



# **Kolmevuotisseurantatutkimus voimaharjoittelun ja venyttelyn vaikutuksesta krooniseen niskakipuun**

**Merja Pykäläinen**

**Fysioterapian opinnäytetyö  
Marraskuu 2009**



**JYVÄSKYLÄN  
AMMATTIKORKEAKOULU**

*Sosiaali- ja terveysala*



Tekijä(t) PYKÄLÄINEN, Merja	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 16.11.2009
	Sivumäärä 54	Julkaisun kieli suomi
	Luottamuksellisuus ( ) saakka	Verkkojulkaisulupa myönnetty ( X )
Työn nimi KOLMEVUOTISSEURANTATUTKIMUS VOIMAHARJOITTELUN JA VENYTTELYN VAIKUTUKSESTA KROONISEEN NISKAKIPUUN		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) KUUKKANEN, Tiina, TtT, fysioterapian yliopettaja, Jyväskylän ammattikorkeakoulu HÄKKINEN, Arja, Prof. Jyväskylän yliopisto ja Keski-Suomen sairaanhoitopiiri		
Toimeksiantaja(t) YLINEN, Jari, Dosentti, fysiatrian ylilääkäri, Keski-Suomen sairaanhoitopiiri		
<p><b>Tiivistelmä</b></p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää voimaharjoittelun ja venyttelyn pitkä-kestoisia vaikutuksia krooniseen niskakipuun. Niskakivun kroonistumisen syitä ei tunneta tarkasti, mutta siihen liittyy yleensä asentovirheitä ja lihasepätasapainoa. Voimaharjoittelulla ja venyttelyllä pyritään vaikuttamaan paitsi kipuun, myös näihin haittoihin. Menetelmien pitkäkestoisesta vaikuttavuudesta ei ole kuitenkaan riittävää näyttöä.</p> <p>Tutkimus on toteutettu yhteistyössä Keski-Suomen keskussairaalan fysiatrian poliklinikan kanssa. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko kroonisesta niskakivusta kärsivien potilaiden saama hyöty vuoden kestoisesta kotiharjoittelu-jaksosta säilynyt. Järjestettiin seurantatutkimus kahdelle niskaharjoitteluryhmälle satunnaistetun kontrolloidun tutkimuksen jälkeen.</p> <p>Harjoitteluryhmälle oli ohjattu voimaharjoittelua ja venyttelyä 10 ryhmäharjoittelukerralla. Venyttelyryhmä oli puolestaan saanut alkutilanteessa yhdellä ryhmäkerralla venyttelyohjeet ja vuoden seurannassa voimaharjoitteluohjeet. Tutkimukseen osallistui 71 aiempaan tutkimukseen osallistunutta potilasta. Ensisijaiset mittarit olivat kipu (VAS), toimintakyky (NSPD ja Vernon) ja terveyteen liittyvä elämänlaatu (RAND-36).</p> <p>Kolmevuotisseurannassa niskakipu oli lisääntynyt tilastollisesti, mutta ei kliinisesti, merkitsevästi verrattuna vuoden seurannan tilanteeseen. Kipu oli kuitenkin edelleen sekä tilastollisesti että kliinisesti merkitsevästi vähäisempi kuin alkutilanteessa. Samat muutokset havaittiin toimintakyvyssä. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja kivun eikä toimintakyvyn muutoksissa. Ryhmien välillä oli kuitenkin tilastollisesti merkitsevät erot vuoden ja kolmevuotisseurannan välisessä muutoksessa venyttelyryhmän eduksi sekä terveyteen liittyvän elämänlaadun ulottuvuudessa fyysinen toimintakyky (<math>p=0,03</math>) että sosiaalinen toimintakyky (<math>p=0,04</math>). Harjoitteluryhmässä oli noin viisinkertaisesti lääkärikäyntejä verrattuna venyttelyryhmään. Selvää yhteyttä niskakivun ja harjoittelumäärän välillä kolmevuotisseurannassa ei löytynyt.</p> <p>Koska venyttelyryhmän protokolla vaikuttaa kustannustehokkaammalta ja vähintään yhtä tehokkaalta kuin harjoitteluryhmän, sitä voidaan suosia.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Niskakipu, voimaharjoittelu, venyttely, terapeutin harjoittelu		



Author(s) PYKÄLÄINEN, Merja	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 16112009
	Pages 54	Language Finnish
	Confidential ( ) Until	Permission for web publication ( X )
Title STRENGTH TRAINING AND STRETCHING IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC NECK PAIN: A THREE-YEAR FOLLOW-UP STUDY		
Degree Programme Degree Programme of Physiotherapy		
Tutor(s) KUUKKANEN, Tiina, PhD, Principal Lecture in Physiotherapy HÄKKINEN, Arja, Prof. Department of Health Sciences University of Jyväskylä		
Assigned by YLINEN, Jari, MD, PhD, Central Finland Health Care District		
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this study was to evaluate the long-standing effects of strength training and stretching on chronic neck pain. The reasons for chronic neck pain are not well known but these patients usually have wrong postures and muscle imbalances. Strength training and stretching are supposed to decrease not only the pain but also these discomforts. However, the evidence on long-standing effects is inconclusive.</p> <p>The study was conducted in co-operation with the Department of Physiatrics of Central Finland's Health Care District. The objective of the study was to evaluate whether the positive results achieved with a one-year home-based training regimen in patients with chronic neck pain would have long-standing effects. Hence, a follow-up study of two neck muscle training groups after a randomized controlled study was carried out.</p> <p>The training group had been instructed to perform strength training and stretching exercises and supported by ten group training sessions. The stretching group had been instructed to perform stretching exercises in one group session at the baseline and strength training exercises with a 1-year follow-up. The study focused on 71 patients who were those who had participated in the previous study. The primary measurements were pain (VAS), disability (NSPD and Vernon) and health related quality of life (RAND-36).</p> <p>At the 3-year follow-up it could be seen that the neck pain indices had increased statistically but not clinically compared to the situation in the 1-year follow-up. However, the situation was still statistically and also clinically better than at the baseline. The same changes could be seen with the disability indices. There were no statistically significant differences between the groups in the changes of pain and disability. There were, however, statistically significant differences between the groups in changes between the 1- and 3-year follow-ups in the health related quality of life. More precisely this could be seen in the dimensions of physical functioning (<math>p=0,03</math>) and social function (<math>p=0,04</math>). Moreover, the changes were more beneficial in the stretching group. The training group needed doctor's appointments about five times more than the stretching group. There was no clear correlation between neck pain and training in the 3-year follow-up.</p> <p>Since the protocol of the stretching group is more cost-effective and clinically at least as effective as that of the training group, stretching can be recommended.</p>		
Keywords Neck pain, strength training, stretching, therapeutic exercise		

# SISÄLTÖ

## KUVAILEVA DESCRIPTION

<b>1</b>	<b>JOHDANTO.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>NISKAKIPU.....</b>	<b>4</b>
2.1	ESIINTYVYYS JA RISKITEKIJÄT .....	4
2.2	EROTUSDIAGNOSTIIKKA .....	5
2.2.1	Kiputyypit.....	5
2.2.2	Niska-hartiakipujen luokittelu.....	6
<b>3</b>	<b>NISKA-HARTIAKIVUN ANATOMIA.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>TERAPEUTTISEN HARJOITTELUN VAIKUTUSMEKANISMIT .....</b>	<b>11</b>
4.1	VOIMAHARJOITTELU.....	11
4.2	VENYTTELY .....	12
<b>5</b>	<b>KROONISEN PAIKALLISEN NISKAKIVUN HOITO.....</b>	<b>13</b>
5.1	TERAPEUTTINEN HARJOITTELU.....	13
5.2	KÄYPÄ HOITO.....	16
<b>6</b>	<b>NISKAKIVUN, TOIMINTAKYVYN JA ELÄMÄNLAADUN MITTARIT.....</b>	<b>17</b>
6.1	VAS-KIPUJANA .....	17
6.2	NSPD JA VERNON .....	18
6.3	RAND-36.....	18
<b>7</b>	<b>TUTKIMUS.....</b>	<b>20</b>
7.1	TUTKIMUSONGELMAT.....	20
7.2	TUTKIMUSASETELMA JA –JOUKKO.....	20
7.3	HARJOITTELUINTERVENTIOT.....	22
7.4	TUTKIMUSMENETELMÄ JA TILASTOLLINEN ANALYSOINTI.....	24
7.5	TULOKSET.....	25
7.5.1	Niskakipu .....	25
7.5.2	Toimintakyky .....	26
7.5.3	Elämänlaatu .....	27
7.5.4	Harjoitteiden suoritusfrekvenssin yhteys kivun muutokseen.....	29
7.5.5	Kokemukset harjoitteista.....	30
7.5.6	Niskakipuun käytetyt hoidot .....	32
7.5.7	Muut niskakipuun, toimintakykyyn ja elämänlaatuun vaikuttavat tekijät.....	33
<b>8</b>	<b>POHDINTA.....</b>	<b>34</b>
8.1	TUTKIMUSTULOSTEN TULKINTA JA MERKITYS.....	34
8.2	OPINNÄYTETYÖPROSESSI.....	37
	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>39</b>

## LIITTEET:

**Liite 1.** NSPD-kysely

**Liite 2.** Vernon-kysely

**Liite 3.** RAND-36-kysely

**Liite 4.** Taulukko

**KUVAT:**

**Kuva 1.** Keskeisiä niska-hartiaseudun lihaksia

**Kuva 2.** Asentovirhe

**Kuva 3.** Tutkimuskaavio

**Kuva 4.** Niskakivun muuttuminen interventioryhmittäin

**Kuva 5.** Niskakipuun liittyvän toimintakyvyn muuttuminen interventioryhmittäin

**Kuva 6.** Elämänlaadun ulottuvuuksien muuttuminen interventioryhmittäin

**Kuva 7.** Niskakivun muutokset alkutilanteen ja kolmevuotisseurannan välillä  
interventioryhmittäin harjoitusfrekvenssin mukaan

**TAULUKOT:**

**Taulukko 1.** Esitietolomakkeen ja kliinisen tutkimuksen lähtötasotiedot

**Taulukko 2.** Niskakivussa alkutilanteen ja kolmevuotisseurannan sekä vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä tapahtuneet muutokset  
interventioryhmittäin

**Taulukko 3.** Niskakipuun liittyvässä toimintakyvyssä alkutilanteen ja kolmevuotisseurannan sekä vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä tapahtuneet muutokset  
interventioryhmittäin

**Taulukko 4.** Interventioryhmäläisten lukumäärät harjoitteiden suoritusfrekvenssin mukaan

**Taulukko 5.** Interventioryhmäläisten, jotka kokevat oireita olevan vähemmän kolmevuotisseurannassa kuin alkutilanteessa

**Taulukko 6.** Tutkimuksessa ohjatun harjoittelun koettu vaikuttavuus niskakipuun  
interventioryhmittäin, henkilöiden lukumäärät oireittain

# 1 Johdanto

Niska-hartiakipu on yleisimpiä tuki- ja liikuntaelinsairauksia. Sen aiheuttajana voidaan tavallisimmin pitää ylikuormitusta, huonoa asentoa tai tapaturmaa.

Tarkemmat syy-seuraussuhteet jäävät kuitenkin usein epäselviksi etenkin kaularangan degeneraatiolöydösten osalta. (Viikari-Juntura ym. 2002b; Witting & Hoskins Michel 1997, 170.) Myöskään niska-hartiakivun kroonistumisen syitä ei tunneta tarkasti, mutta tiedetään, että siihen liittyy yleensä asentovirheitä ja lihasepätasapainoa. Kroonisen niskakivun esiintyvyys on Suomessa yli 5 % (Riihimäki ym. 2002).

Yleisesti vallalla olleita hoitokäytänteitä tutkittaessa on todettu, että kroonisen niskakivun hoidossa on selkeitä puutteita - ja toisaalta fysikaalisten hoitojen ja aktiivisen terapeuttisen harjoittelun pitkäkestoisesta vaikuttavuudesta ei ole riittävää näyttöä (Ylinen 2004, 45; Viikari-Juntura ym. 2002a, 1722 -1723). Opinnäytetyössä selvitetään aktiivisen terapeuttisen harjoittelun vaikutuksia krooniseen niskakipuun. Keskitytään voimaharjoitteluun ja venyttelyyn, joilla pyritään vaikuttamaan paitsi itse kipuun myös asentovirheisiin ja lihasepätasapainoon. Perehdytään voimaharjoittelun ja venyttelyn vaikutusmekanismeihin sekä uusimpaan tutkimustietoon näiden vaikuttavuudesta. Lisäksi opinnäytetyössä tuodaan esille niskakipupotilaan tutkimisen kannalta oleelliset asiat sekä suomalaisen Käypä hoito –suosituksen mukaiset hoitokäytännöt.

Opinnäytetyössä toteutetun tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, onko aktiivisella terapeuttisella harjoittelulla pitkäkestoisia vaikutuksia kroonisen niskakivun hoidossa. Kyseessä on kolmevuotisseurantatutkimus, joka on toteutettu yhteistyössä Keski-Suomen keskussairaalan fysiatrian poliklinikan kanssa. Opinnäytetyössä käytetään valmista aineistoa, joka on kerätty postitetulla lomakekyselyllä aiemmin järjestettyyn satunnaistettuun kontrolloituun vuodenkestoiseen interventiotutkimukseen osallistuneilta kroonisesta niskakivusta kärsiviltä potilailta. Vuoden interventiotutkimuksessa potilaat oli jaettu kahteen ryhmään, joista toiselle oli ohjattu niska-hartiaseudun voimaharjoittelua ja venyttelyä ja toiselle pelkkää venyttelyä. Molempia ryhmäläisiä kehoitettiin tekemään ohjattuja harjoitteita kotona kolme kertaa viikossa. Vuoden seurannassa molempien ryhmien havaittiin hyötyvän interventioistaan ja nyt opinnäytetyössä toteutettavassa kolmevuotisseurantatutkimuksessa halutaan selvittää, ovatko hyötyvaikutukset säilyneet.

Pääasialliset mittarit tutkimuksessa ovat kipua mitattaava VAS-jana, toimitakykyä mittaavat NSPD (Neck and Shoulder Pain and Disability index) ja Vernonin niskakipukysely, ja fyysistä ja psyykkistä hyvinvointia mittaava RAND-36 terveyteen liittyvä elämänlaadun mittari. Näillä mittareilla selvitetään, miten tutkittavien tilanne on muuttunut kolmevuotisen seurannan aikana. Lisäksi tutkimuksessa selvitetään, mitä ohjatuista kotiharjoitteista tutkimusjoukko on tehnyt kolmen vuoden seurannan kohdalla, ja millainen yhteys eri kotiharjoitteiden suoritusfrekvensseillä on kolmevuotisen seurannan aikana koetun kivun muutokseen. Myös tutkittavien omat kokemukset voimaharjoittelusta ja venyttelystä tuodaan esille. Tutkimuksen luotettavuuden varmistamiseksi esitetään myös muut kipuun, toimintakykyyn ja elämänlaatuun mahdollisesti vaikuttavat seikat, kuten niskakipuun käytetyt hoidot ja terveydentilassa tai niskakivun riskitekijöissä tapahtuneet muutokset

## 2 Niskakipu

### 2.1 Esiintyvyys ja riskitekijät

Terveys 2000 –tutkimuksen mukaan suomalaisista on kokenut niska-hartiakipua viimeksi kuluneen kuukauden aikana 40 % yli 30-vuotiaista naisista ja 26 % samanikäisistä miehistä. Siinä havaittu merkittävä muutos parikymmentä vuotta aiemmin tehtyyn Mini-Suomi-tutkimukseen verrattuna oli iäkkäämpien naisten niskakivun lisääntyminen. Kroonisen niskakivun esiintyvyydeksi arvioitiin 7 % naisilla ja 5 % miehillä. Kroonista niskakipua voidaan pitää yhtenä yleisimmistä työikäisten naisten sairauksista. (Riihimäki ym. 2002; Viikari-Juntura ym. 2002a, 1714 – 1715; Ylinen ym. 2003, 2509.)

Suomessa niskaoireet liittyvät 3 – 4 %:iin terveyskeskuslääkärikäynneistä (Rekola ym. 1993). Näillä potilailla yleisin yksittäinen diagnoosi on lihasjännitystyyppinen niskakipu (Mäntyselkä ym. 2001). Niskasairauksien on arvioitu aiheuttavan noin 1 % kaikista terveydenhuollon kustannuksista. Hoito- ja tutkimuskustannuksista suurin osa aiheutuu fysikaalisesta hoidosta ja fysioterapiasta, ja kokonaiskustannuksista suurimman osan aiheuttavat puolestaan työstä poissaolot ja toimintakyvyn heikkeneminen (Borghouts ym. 1996) . (Viikari-Juntura ym. 2002a, 1714 – 1715.)

Epidemiologisten tutkimusten perusteella niskasairauksien riskitekijöitä ovat ikääntyminen, naissukupuoli, ylipaino, tupakointi sekä useat fyysiset kuormitustekijät,

joista merkityksellisimpiä ovat ne, joihin voidaan vaikuttaa. On havaittu, että pitkäkestoinen niska etukumarassa sekä kädet tai olkavarret koholla työskentely lisäävät niskakipujen riskiä, samoin vartalon kiertyneet ja kumarat asennot sekä runsas istuminen työssä. Työn suuren määrän, työtovereiden antaman vähäisen sosiaalisen tuen, heikkojen vaikuttamismahdollisuuksien ja huonon työtyytyväisyyden epäillään lisäävän niskakipujen riskiä. (Viikari-Juntura ym. 2002a, 1715 -1716.) Psykkisen stressin on todettu lisäävän niskaoireita (Viikari-Juntura ym. 2002b).

## **2.2 Erotusdiagnostiikka**

### **2.2.1 Kiputyypit**

#### **Nosiseptiivinen kipu**

Nosiseptiivinen kipu on puhtaasti kudonsvauriosta johtuvaa kipua (Bachmann & Haanpää 2008). Nosiseptiivinen kipu voi olla kemiallista, mekaanista tai iskeemistä riippuen siitä, mikä aiheuttaa nosiseptoreiden ärtymisen. Kemiallisessa kivussa nosiseptoreiden eli kipua aistivien hermopäätteiden ärtyminen johtuu siis kemiallisesta ärsytyksestä. Kipu on kemiallista tyypillisesti tuoreessa diskusprolapsissa, artriitissa, artroosissa ja tendiniitissä. Mekaanisessa kivussa nosiseptorit ärtyvät mekaaniseen liikkeeseen liittyen virhekuormituksen seurauksena. Virhekuormitusta voi aiheuttaa esimerkiksi huono asento tai pitkäaikainen staattinen kuormitus. Hypermobiliteetista tai esimerkiksi kaularangan hermojuuriaukon ahtautumisesta tai perifeerisen hermon pinnetilasta johtuva kipu katsotaan mekaaniseksi kivuksi. Iskeeminen kipu aiheutuu kudoksen hapenpuutteesta, jonka seurauksena kudokseen kertyy maitohappoa ja hiilidioksidia eli kudoksen pH laskee. Tällöin happamuus aktivoi nosiseptorit. Myofaskiaalinen kipu syntyy iskeemisesti. Nosiseptiivisessä kivussa itse kipua aistiva ja välittävä hermojärjestelmä on terve. (Kouri & Airaksinen 2001.)

#### **Neuropaattinen kipu**

Nosiseptiivisen kivun syy on hermoston ulkopuolella, kun taas neuropaattisessa kivussa syynä on vaurio itse kipuradassa. Neuropaattisessa kivussa kipua aistiva hermojärjestelmä on herkistynyt ärsykeille, jotka eivät normaalisti aiheuta kipua kuten kosketukselle tai liikkeelle. Tyypillistä neuropaattiselle kivulle on, että se on riippumaton asennosta ja liikkeestä, toisin kuin mekaaninen kipu, ja että kipualueella ilmenee epänormaaleja tuntemuksia kuten pistelyä, polttavaa tunnetta tai puutuneisuutta. Neuropaattinen kipu on usein luonteeltaan repivää, polttavaa tai



tuikkaavaa ja sen yhteydessä voi ilmetä myös tunnon heikentymistä, herkistymistä tai aistimuksia ilman ärsykettä. Neuropaattinen kipu on kroonista, sillä sitä aiheuttava hermovaurio on palautumaton. Neurogeenisessä kivussa kipua aiheuttava hermovaurio on sitä vastoin palautuva. (Kouri & Airaksinen 2001; Bachmann & Haanpää 2008.)

### **Krooninen kipu**

Kipua pidetään kroonisena, kun se on kestänyt yli 6 kuukautta tai ylittänyt kudonsvaurion normaalin paranemisajan. Krooninen kipu voi olla nosiseptiivistä tai neuropaattista, mutta usein myös idiopaattista. Lisäksi luokitellaan krooniset kipuoireyhtymät CRPS I ja II (complex regional pain syndrome I ja II). CRPS I painottuu oireisen raajan distaaliosiin ja se kehittyy nosiseptoriärsytyksen jälkeen, mutta se ei edellytä perifeerisen hermon vauriota eikä siten rajoitu vain yhden perifeerisen hermon alueelle kuten CRPS II. (Kouri & Airaksinen 2001; Bachmann & Haanpää 2008.)

Krooninen kipu voi liittyä depressioon, olla oire konversiohäiriöstä tai heijastua potilaan kokonaisvaltaisesta psykososiaalisesta tilanteesta kuten potilaan omasta näkemyksestä kivusta ja sen merkityksestä, mielialasta, työ- ja perhetilanteesta sekä päihteiden käytöstä. Alun perin melko lieväkin kudonsvaurio voi johtaa kivun pitkittyessä krooniseen kipukäyttäytymiseen, vaikka itse kudonsvaurio olisi jo parantunut. (Kouri & Airaksinen 2001; Bachmann & Haanpää 2008.)

Idiopaattisena kroonista kipua pidetään silloin, kun sen aiheuttajaksi ei löydetä kudons- tai hermovauriota eivätkä kroonisen kipuoireyhtymän diagnostiset kriteerit täyty. Osa idiopaattisista kiputiloista aiheutuu psykogeenisistä syistä. Osa taas aiheuttaa kipujärjestelmän herkistyminen, jossa kiputilan syntyä selitetään esimerkiksi kroonisella unihäiriöllä tai stressillä. Fibromyalgia, joka on yleisin idiopaattinen kiputila, on esimerkki tällaisesta herkistymisestä. (Kouri & Airaksinen 2001; Bachmann & Haanpää 2008.)

### **2.2.2 Niska-hartiakipujen luokittelu**

Niskakivun käypä hoito –suosituksessa kerrotaan niskakipua aiheuttavien sairauksien täsmällisen diagnosoinnin olevan usein vaikeaa, mutta esitietojen, oireiden ja löydösten perusteella niskakivut luokitellaan seuraavasti:

- 1) paikallinen niskakipu
- 2) säteilevä niskakipu
- 3) piiskaniskuvamma (whiplash)
- 4) myelopatia (selkäydinkompressio)
- 5) muut niskakivut: yleissairauksiin ja kasvaimiin liittyvät niskakivut sekä kaularangan murtumien jälkitilat.

Näistä kolme ensimmäistä ryhmää voidaan jakaa oireen keston perusteella akuutteihin, jos oireet kestävät alle 12 viikkoa, ja kroonisiin, jos oireet kestävät vähintään 12 viikkoa. Koska yleisesti hyväksyttyjä diagnostisia kriteerejä näiden määrittämiseksi ei ole, eri hoitojen vaikutuksia selvittävissä kokeissa potilaat luokitellaan useimmiten oireiden paikantumisen ja keston mukaan. (Viikari-Juntura ym. 2009, 116; Viikari-Juntura ym. 2002a, 1716 – 1717.)

Oireiden paikantuminen on keskeistä niskakivun luokittelussa ja ennusteen arvioinnissa. Useimmat niska-hartiakivut ovat ajoittaisia eli kipuvaihetta seuraa oireeton jakso. Niskakipua pidetään paikallisena silloin, kun ei ole todettavissa juurivaurion merkkejä tai muuta spesifiä diagnoosia. Paikallinen oire on yleensä ennusteeltaan suotuisampi ja uusiutuu harvemmin kuin säteilyoire. Selvä säteilyoire viittaa hermojuuren vaurioon tai puristukseen. Niskakivun yhteydessä vakavaan sairauteen viittaavat varoitusmerkit ”red flags”:it ovat huonokuntoisuus, laihtuminen, väsymys ja kuumeilu. (Viikari-Juntura ym. 2009, 116 – 117, 126.)

Niskakipupotilaan anamneesissa on tärkeää selvittää niskaan mahdollisesti kohdistuneet tapaturmat (esim. whiplash), kuormitus työssä ja vapaa-aikana, yleissairaudet (tulehdukselliset reumasairaudet, infektiot ja kasvaimet), aikaisemmin niskaan kohdistuneet hoidot ja toimenpiteet sekä aikaisemmat työstä poissaolot niskasairauden vuoksi. Myös niskakivun aiheuttama toiminnallinen haitta on tärkeä anamnestinen tieto. Yleisen hyvinvoinnin ja henkisen terveydentilan selvittäminen kannattaa, sillä oireilua voi pitkittää henkinen kuormittuneisuus ja ahdistuneisuus. Univaje voi olla joko niskakipujen pitkittymisen syy tai seuraus. (Viikari-Juntura ym. 2009, 117; Viikari-Juntura ym. 2002a, 1717.)

Niskakipupotilaan kliininen tutkiminen koostuu asennon arvioinnista sekä lihaskadon havainnoinnista, kaularangan liikkuvuuden, kosketus- ja terävätunnon, yläraajojen jännevenytysheijasteiden (biceps, brachioradialis, triceps) ja lihasvoiman

testaamisesta sekä juurivaurion provokaatio- ja helpotustesteistä. Kaularangan liikkuvuutta arvioitaessa on oleellista kiinnittää huomiota puolieroihin, ja erityisesti jos potilas valittaa myös päänsärkyä, tulee yläniskan liikkuvuus tutkia. Ihotunnon, jännevenytysheijasteiden ja lihasvoiman tutkiminen auttavat tasodiagnostiikassa. Niska-hartiaseutua palpoimalla voidaan saada oleellista lisäinformaatiota erityisesti oireita aiheuttavaa nikamatasoa selvittäessä tai rintakehän yläaukeaman toimintaa arvioitaessa, jolloin etsitään trapezius-, levator scapulae- ja pectoralis minor-lihasten kireyksiä. Alaraajaoireiden esiintyminen niskakivun yhteydessä viittaa selkäytimen kompressioon joko sentraalisen prolapsin tai pitkälle edenneen degeneraation seurauksena. (Viikari-Juntura ym. 2009, 117 – 120, 123 – 124; Viikari-Juntura ym. 2002a, 1717 – 1719.)

Kliinisiä tutkimustuloksia arvioitaessa pätee seuraava:

- 1) Yläniskan liikkuvuus on huonontunut tai yläniska on kivulias  
-> Sairaus tai toimintahäiriö C0 – C2 tasolla
- 2) Taaksetaivutuksen aikana kivun tunnetta niskan tai hartioden alueella  
-> Fasettiperäinen syy
- 3) Tutkimuksen aikana kipusäteilyä yläraajoihin  
-> Hermojuuriärsytys, juuriaukon kaventuma tai välilevysairaus esim. välilevytyrä
- 4) Rintakehän yläaukeaman alueen toimintahäiriö  
-> Rintakehän yläaukeaman toiminnallinen häiriö, joka voi liittyä TOS-oireeseen. (Viikari-Juntura ym. 2009, 124.)

Kroonisesta idiopaattisesta paikallisesta niskakivusta on käytetty myös nimitystä jännitysniska (tension neck) sekä epäspesifinen niskakipu (mm. Ylinen ym. 2004). Se on tila, jossa niska-hartiaseudun lihaksiin kohdistuneen, pitkään jatkuneen biomekaanisen tai psyykkisen ylikuormituksen on oletettu johtavan palautumattomiin lihasmuutoksiin. Spesifejä kudoksen- tai neurofysiologisia muutoksia lihaksissa ei ole kuitenkaan pystytty täysin luotettavasti osoittamaan. Oireina ovat niska-hartiaseudun kipu, jäykkyyden ja heikkouden tunne sekä usein myös takaraivolla tuntuva päänsärky. Kliinisesti on löydettävissä palpoiden lihasarkuutta ja –jännitystä, ja lisäksi voidaan todeta paikallisia muuta lihasta kovempia kohtia. Tutkittava voi myös ilmaista lihaskireyden tunteen kaularangan ääriasentoja lähestyttäessä. (Viikari-Juntura ym. 2009, 126 – 127.)

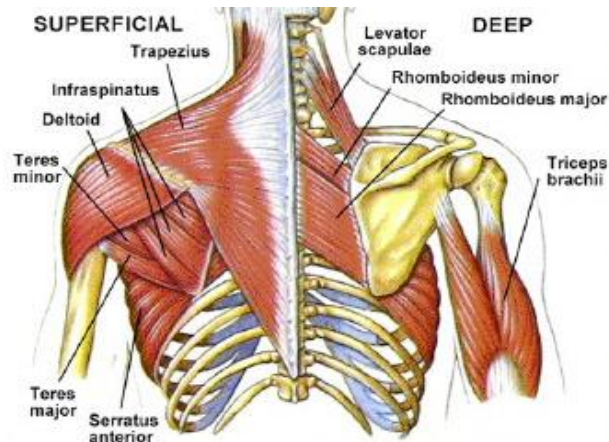
Niskasairauksien erotusdiagnostiikassa on otettava huomioon säteilevien niskaoireiden yhteydessä olkapään sairaudet ja yläraajan alueen perifeeriset hermopinteet, joista tavallisin on rannekanavaoireyhtymä. Lisäksi on huomioitava yläraajan refleksidystrofian ja sisäelinperäisen heijastekivun mahdollisuus. Kaularangan röntgen- tai magneettikuvaukselle on oltava vahvat perusteet, sillä kuvantamisessa voi löytyä myös oireetonta patologiaa. (Viikari-Juntura ym. 2009, 124 – 125; Viikari-Juntura ym. 2002a, 1719 – 1720.) Niskakipuun mahdollisesti liittyvä kaularangan degeneraatiolöydöskään voi olla tapauskohtaisesti joko vaivan syy tai seuraus (Witting & Hoskins Michel 1997, 170). Hermoperäisen vaurion tutkimiseen käytetään kliinisen neurofysiologian ENMG-tutkimusmenetelmiä (Viikari-Juntura ym. 2009, 125; Viikari-Juntura ym. 2002a, 1720).

Valtaosan niska-hartiaseudun oireista uskotaan olevan lähtöisin pehmytkudoksista, lähinnä lihaksista. Vaivojen syntymekanismit ovat epäselvät, ja syyksi on esitetty muun muassa paikallisia vammoja, lihasväsymystä, aineenvaihdunnallisia häiriöitä sekä lihassyiden aktivoinnin säätelyyn tai eri lihasten huonoon keskinäiseen koordinaatioon liittyviä tekijöitä. Yksittäiseltä potilaalta ei useinkaan varmuudella voida osoittaa kivun alkuperän syyksi joko lihas- tai rankaperäistä syytä. Kaularangan vaurioihin voi liittyä lihasspasmeja, jotka pitkään jatkuessaan voivat johtaa lihasten vaurioihin. Toisaalta lihastoiminnan häiriöt vaikuttavat rangan toimintaan. (Viikari-Juntura ym. 2009, 126.)

### 3 Niska-hartiakivun anatomia

Kaularangan ja sen alueen lihasten tehtävänä on stabiloida ja tukea päätä, mutta lisäksi ne ovat yhdessä olkapään lihasten kanssa mukana kaikissa yläraajojen liikkeissä. Tärkeimmässä roolissa olevat lihakset ovat levator scapulae ja trapeziuksen yläosa, joiden varaan yläraajat käytännössä katsoen ripustautuvat. (Witting & Hoskins Michel 1997, 170.) Levator scapulae nostaa lapaluuta ja kiertää samalla sen alakulmaa mediaalisesti. Trapeziuksen tärkeimpänä tehtävänä on stabiloida lapaluita ja fiksoida koko hartiarengasta. Trapezius vetää lapaluita ja solisluita kohti selkärankaa ja lisäksi sen ylä- ja alaosat kiertävät lapaluita sekä osallistuvat olkapäiden nostoon avustaen serratus anterioria. (Platzer 2004, 144, 146.) Kliinisesti katsoen voidaan todeta, että jos serratus anterior on heikko, levator scapulae kompensoi sitä toimimalla yliaktiivisesti. Trapeziuksen alaosan heikkous kompensoituu puolestaan trapeziuksen yläosan yliaktiivisuudella. Tällaiset muuttuneet liikemallit voidaan havaita esimerkiksi

olkapäiden nousemisena käsien noston yhteydessä - ja ne voivat johtaa niska- ja olkapääkipuihin. (Witting & Hoskins Michel 1997, 170.)



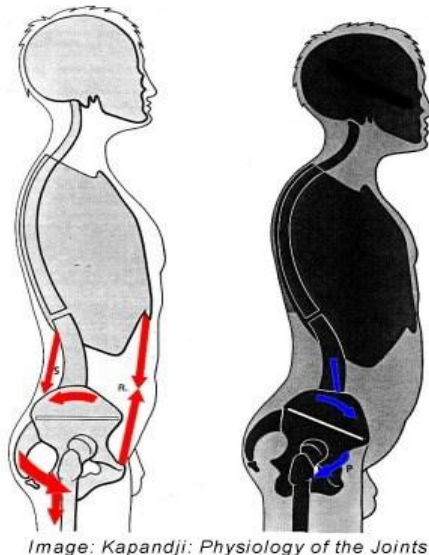
**Kuva 1.** Keskeisiä niska-hartiaseudun lihaksia (Abcbodybuilding 2009.)

Pään, kaula- ja rintarangan nikamien sekä sen alueen lihasten tasapaino on välttämätöntä, jotta kaularanka voi liikkua normaalisti. Epätasapaino voi johtaa kaularangan fasettinivelten, välilevyjen, ligamenttien, nivelkapseleiden tai lihasten mikrotraumoihin sekä johtaa yksittäisten liikesegmenttien ylikuormittamiseen ja toisten rajoittuneeseen käyttöön. Ylikuormittuneet segmentit voivat aiheuttaa luiden hypertrofiaa, ligamenttien löysyyttä, välilevyjen madaltumista sekä fasettinivelten lukkiutumista, mikä voi johtaa kipukierteeseen, lihasten epätasapainoon sekä asentovirheeseen. (Witting & Hoskins Michel 1997, 171.)

Yleisimpiä asentovirheitä ovat pään työntyminen eteen, olkapäiden kohoasento ja protraktio, lapaluiden rotaatio ja abduktio sekä lapaluiden eriaisteiset sirottamiset ("proximal syndrome" tai "shoulder-crossed syndrome"). Tällöin kireinä olevia lihaksia ovat sternocleidomastoideus, pectoralis major ja minor, levator scapulae, trapeziuksen yläosa, syvät niskalihakset (niskarusetti) ja puremalihakset. Tyypillisesti heikkoja lihaksia puolestaan ovat serratus anterior, trapeziuksen keski- ja alaosat, rhomboideukset, niskan flexorit sekä mylohyoidit. Asentovirhe aiheuttaa tyypillisesti paitsi niskakipua myös päänsärkyä. (Witting & Hoskins Michel 1997, 171 – 172.)

Kaularangan asentoon vaikuttavat myös keskivartalon tukilihasten toiminta (kuva 2). Elleivät erityisesti pakaralihakset ja suorat vatsalihakset tue riittävästi, lantio kallistuu eteen, lannerangan lordoosi, rintarangan kyfoosi ja kineettistä ketjua myöten myös kaularangan lordoosi korostuvat ja pää työntyy eteen. (Kapandji 1997, 106.) Pään kuuluisi olla keskiasennossa, silmät suuntautuneina vaakasuoraan, jolloin myös

purentatason tulisi olla vaakasuorassa. Pään painopiste on luonnostaan etupainotteinen ja niskan ekstensorit joutuvat kannattamaan jatkuvasti päätä painovoimaa vastaan, mikä selittää niskan ekstensoreiden suuremman voiman verrattuna fleksoreihin. (Kapandji 1997, 216.)



**Kuva 2.** Asentovirhe (oik.) (Kapandji 1997, 107.)

## 4 Terapeuttisen harjoittelun vaikutusmekanismit

### 4.1 Voimaharjoittelu

Aktiivinen lihassupistus vähentää keskushermostotasolla kipuhermojen toimintaa. Lisäksi se todennäköisesti aiheuttaa lihasjännestesysteemissä elastisia ja plastisia muutoksia, jotka ovat sitä suurempia mitä suurempi on käytetty lihasvoima (Ylinen 2002, 56). Voimaharjoittelun vaikutus kohdistuu koko neuromuskulaariseen järjestelmään, siis paitsi rakenteisiin myös metaboliaan sekä neuraaliseen ja humoraaliseen säätelyyn. Harjoittelun spesifinen vaikutus kohdistuu lihaskudokseen, mutta lisäksi se kuormittaa luustoa, niveliä ja verenkiertoelimistöä. (Alén & Arokoski, 2009, 101.)

Lihaksen toimintatapa luokitellaan dynaamiseksi ja isometriseksi. Dynaamisessa lihastyössä lihaslujien aktivoituminen on joko konsentrista, jolloin lihas lyhenee, tai eksentristä, jolloin lihas pysyy samassa pituudessa tai venyy. Isometrisessä eli staattisessa lihastyössä lihasta jännitetään lihaspituuden muuttumatta eli nivelkulma ei muutu. Isometrinen voimaharjoittelu vaikuttaa lihasvoimaan lähes pelkästään käytetyn

nivelkulman alueella eikä vaikuta motorisiin taitoihin tai lihasmassaan. Isometrinen voimaharjoittelu pitää kuitenkin yllä neuromuskulaarista valmiutta aloittaa dynaaminen harjoittelu, joten sillä on merkitystä terapeuttisten harjoitteiden osana. Isometrinen harjoittelu on paikallaan erityisesti silloin, kun nivelen liikekipu estää dynaamisen harjoittelun. (Alén & Arokoski, 2009, 102 – 103.)

Voimaharjoittelu 2 – 3 kertaa viikossa toteutettuna on tehokasta ja turvallista ja soveltuu sekä terveyttä ylläpitäväksi että kuntouttavaksi liikunnaksi kroonisissa tuki- ja liikuntaelinsairauksissa. Fyysisen suorituskyvyn kehittämiseksi yksittäisen harjoituksen on aiheutettava metabolista ja/tai fysikaalista ylirasitusta ja harjoitusten on toistuttava riittävän usein ja säännöllisesti. Lisäksi harjoitusohjelman on oltava progressiivinen ja harjoitus on suunnattava spesifisti niihin ominaisuuksiin, joita halutaan kehittää. Harjoittelun määrää säätelevät luonnollisella tavalla ylirasituksen aiheuttama unihäiriö ja lihasjäykkyyden tunne, joita ei tulisi päästää tapahtumaan. Harjoittelun määrä ja intensiteetti on suunniteltava yksilöllisesti henkilön taustan ja terveydentilan mukaan. On myös huomioitavaa, että harjoittelulla saavutetut edullisetkaan muutokset eivät ole pysyviä vaan suoritustason säilyttäminen vaatii toistoa. (Alén & Arokoski, 2009, 99 – 100, 103.)

## **4.2 Venyttely**

Venytyksillä pyritään palauttamaan tai säilyttämään nivelten liikelaajuus ja lihas-jännesysteemin toiminta. Venytyksillä pyritään myös korjaamaan lihastasapainohäiriöitä ja aktivoimaan hermo-lihasjärjestelmää. Venyvyydellä on lisäksi merkitystä paitsi kudosten toimintaan myös niiden kestävyys- ja vammautumisiin. Venyttelyn tavoitteena on toisin sanoen vähentää lihaskireyttä eli lihas-jännesysteemin passiivista vastusta sekä siihen liittyvää kipua, ja samalla lisätä liikkuvuutta. (Ylinen 2002, 61, 57.)

On tärkeää kohdistaa venytys oikeaan paikkaan, joten venytystekniikkaa olennaisempia ovat venytysasento ja fiksaatio. Lihas-jännesysteemin venytys ei saa kuormittaa niveliä tai niiden viereisiä kudoksia. Venytysvoiman tulee olla sellainen, että se aiheuttaa kiristuksen tunteen, mutta ei voimakasta kipua. Kipukynnystä ei tule ylittää, koska kipu varoittaa sidekudosrepeämien mahdollisuudesta. Kun pyritään lisäämään liikkuvuutta, on tärkeää suorittaa venytys riittävän hitaasti. Nopeat liikkeet provosoivat helposti kipua ja voivat aiheuttaa revähdysvammoja. Tehokkaimpana

venytysaikana voidaan pitää nuorilla perusterveillä 30 sekuntia; venytysajan pidentämisen 60 sekuntiin ei ole todettu lisäävän tehoa merkittävästi. Kuitenkin iäkkäät ja spastiset tarvitsevat pidemmän venytysajan. Suurimman osan saavutettavasta venymästä on havaittu syntyvän neljän ensimmäisen venytyksen aikana, joten sitä pidemmistä venytyssarjoista ei katsota olevan hyötyä. Venytys-harjoittelun säännöllisyys on tärkeää, jotta liikkuvuutta saadaan lisättyä tai ylläpidettyä. (Ylinen 2002, 57 – 58.)

Tärkeimmät tekijät, jotka edesauttavat säännölliseen venyttelyyn sitoutumista, ovat ohjaus ja motivaatio. On koettava, että venyttelystä on hyötyä, jotta sen säännöllistä harjoittamista jatkaa. Ohjauksessa tulee huomioida yksilöllisyys, ja ohjattujen venytysten tulee olla riittävän tehokkaita, jotta ne saavat aikaan havaittavia muutoksia. Motivaatiota voi lisätä tuomalla venyttelyn tavoitteet selkeästi esille, laatimalla yksityiskohtaisen kirjallisen venytysohjelman, harjoittelemalla venytyksiä ohjauksessa, osoittamalla venytyksen vaikutus liikkuvuusmittauksin sekä kannustamalla venyttelyn säännöllisyyteen, ja seurata venyttelyä harjoituspäiväkirjalla. (Ylinen 2002, 75.)

## **5 Kroonisen paikallisen niskakivun hoito**

### ***5.1 Terapeuttinen harjoittelu***

Kayn ym. (2005) tekemässä laajassa tutkimuskatsauksessa on selvitetty terapeuttisen harjoittelun vaikutusta paikalliseen niskakipuun, johon liittyy niskan mekaanista toimintahäiriötä ja johon voi liittyä myös päänsärkyä. Tutkimuskatsauksessa on käyty läpi 31 tutkimusta, joista noin kolmasosa voidaan pitää korkeatasoisina. Johtopäätöksenä tutkimuskatsauksessa on todettu, että spesifit harjoitteet voivat olla tehokkaita sekä akuuttien että kroonisten mekaanisten niskan toimintahäiriöiden hoidossa. Voimaharjoitteiden ja venyttelyn on kohdistuttava kaularangan tai yläselän ja olkanivelen alueen lihaksiin, jotta niitä voidaan pitää tehokkaina. Tutkimuskatsauksen mukaan erilaisten harjoitteiden vaikutuseroja ei ole tutkittu riittävästi ja tehokkaimman mahdollisen hoidon määrittäminen ja sopivan annostuksen etsiminen kaipaisivat lisäselvitystä.



Esimerkiksi Levoskan ym. (1993) ja Taimelan ym. (2000) tutkimuksissa on näyttänyt siltä, että kroonisesta niskakivusta kärsivät hyötyvän aktiivisesta terapeuttisesta harjoittelusta vain muutaman kuukauden ajan, ja positiiviset vaikutukset katoavat pidemmällä aikavälillä. Kuitenkin muun muassa Bronfortin ym. (2001), Jordanin ym. (1998), Ylisen ym. (2003) ja Häkkisen ym. (2008) tutkimuksissa potilaiden kivun on havaittu vähenevän merkittävästi niska-hartiaseudun harjoittelua sisältäneiden interventoiden aikana ja positiivisten vaikutusten säilyneen vuoden seurannan ajan ja Evansin ym. (2002) tutkimuksessa jopa kahden vuoden seurannan ajan. Kaikissa näistä tutkimuksista on pystytty osoittamaan, että myös pelkästään terapeuttiseen harjoitteluun ohjausta ja kotiharjoitteluun kannustamista saaneet ovat hyötäneet interventioista. Tutkimuksissa käytetyt terapeuttisen harjoittelun menetelmät ovat olleet niska-hartiaseudun venyttelyä sekä niskalihasten spesifejä harjoitteita ja yläraajojen lihasten harjoitteita.

Tuoreessa Griffithsin ym. (2009) tutkimuksessa on verrattu kahta kroonisesta niskan toimintahäiriöstä kärsivien ryhmää, joista toiselle on ohjeistettu spesifejä niskan stabilointiharjoitteita yhdessä niska-hartiaseudun yleisten harjoitteiden kanssa ja toiselle pelkät yleiset harjoitteet. Ryhmillä ei havaittu merkitseviä eroja toimintakyvyssä puolen vuoden seurannassa, mutta kipulääkkeiden käyttö oli vähäisempää kuuden viikon kohdalla ryhmässä, jolle opastettiin myös spesifit niskan stabilointiharjoitteet.

Spesifien niskaharjoitteiden puolesta puhuu myös Ylisen ym. (2003) tutkimus, jossa laitostuntoutuksena ohjatun niskalihasten kestävyys- ja voimaharjoittelun on todettu olevan tehokasta vähentämään kipua ja lisäämään toimintakykyä kroonisesta niskakivusta kärsivillä potilailla, eikä pelkällä aerobisella liikunnalla ja venyttelyillä ole saavutettu samaa tulosta vuoden seurannassa. Nikander ym. (2006) ovat tutkineet niskalihasten kestävyys- ja voimaharjoittelun sopivaa annosvastetta ja todenneet johtopäätöksenä, että spesifien niskaharjoitteiden suoritusfrekvenssin kasvulla on suora yhteys kroonisen niskakivun ja sen aiheuttaman toiminnanhaitan vähenemiseen. Kolme kertaa viikossa on sopiva ja turvallinen harjoittelumäärä toteutettavaksi ainakin tutkimuksen kohteena olleilla toimistotyötä tekevillä naisilla.

Häkkinen ym. (2008) ovat verranneet avokuntoutuksena ohjatun niskalihasten voimaharjoittelun ja venyttelyn sekä pelkän venyttelyn vaikutusta krooniseen niskakipuun vuoden seuranta tutkimuksessa. Niskakivun sekä siihen liittyvän

toiminnan haitan on havaittu vähenevän merkittävästi molemmissa ryhmissä ja merkittävin muutos on tapahtunut jo kahden ensimmäisen kuukauden aikana. Ryhmien välillä ei havaittu merkittävää eroa. Ylisen ym. (2007b) tutkimuksessa on verrattu manuaalisen terapian ja niska-hartiaseudun venyttelyn vaikutusta krooniseen niskakipuun sekä siihen liittyvään toimintakykyyn. Tulokseksi saatiin, että molemmat hoitomenetelmät vähensivät niskakipua neljän viikon hoitojakson aikana merkittävästi ja että hoitomenetelmiä voidaan pitää keskenään yhtä tehokkaina. Tästä syystä tutkimuksesta on tehty johtopäätös, että näistä edullisempaa venyttelyharjoittelua voidaan suositella ainakin lyhytaikaiseksi kivun lievitysmenetelmäksi kroonisessa epäspesifissä niskakivussa.

Viljasen ym. (2003) vuoden kestäneessä seurantatutkimuksessa on havaittu, että kolme interventioryhmää: niska-hartiaseudun lihaskuntoharjoittelun ja erilaisten rentoutusharjoitteiden kotiharjoitteluryhmät sekä kontrolliryhmä, jota on kehoitettu säilyttämään normaali aktiivisuutensa, kokivat kaikki merkittävän kivun vähenemisen. Ryhmien välillä ei ollut eroa, mutta tutkimuksesta ei selviä, millaisia harjoitteluintensiteetti ja käytetty vastus ovat olleet.

Kolmevuotisseurantatutkimuksia harjoitteluterapian vaikutuksesta krooniseen niskakipuun on tehty vain kaksi. Toinen on Ylisen ym. (2007a) tekemä tutkimus, jonka perusteella on voitu tehdä johtopäätös, että laitoskuntoutuksena ohjatun niskalihas- ja voimaharjoittelun vuoden interventiossa tuoma hyöty on säilynyt kivun ja toimintakyvyn osalta kolmevuotisseurantaan asti. Toisen kolmevuotisseurantatutkimuksen on tehnyt Waling ym. (2002). Siinä on havaittu kymmenviikkoisen interventiojakson jälkeen, että niska-hartialihas- ja voimaharjoittelu ja lihaskestävyys- ja voimaharjoittelu on vähentänyt niskakipua tehokkaammin kuin stressin hallinnan harjoittelu. Tutkimuksessa on ollut myös neljäs interventioryhmä, jolle on ohjattu ruumiinkuvaharjoittelua. Kolmevuotisseurannassa ryhmien välillä ei ollut enää eroja.

Äskettäin päivitettyyn niskakivun käypä hoito -suositukseen on lisätty, että kroonisessa paikallisessa niskakivussa niska-hartiaseutua vahvistavasta harjoittelusta ja venyttelystä on sekä lyhyt- että pitempiä aikaista hyötyä. Senkään mukaan erityyppisten harjoitteiden – esimerkiksi kestävyys- ja voimaharjoitteiden – vaikutukset eivät näytä eroavan toisistaan. (Viikari-Juntura ym. 2009, 133.) Fysioterapian hoitokäytäntö on kaiken kaikkiaan menossa jatkuvasti siihen suuntaan,

että passiivisia hoitoja käytetään vain kivun lievitykseen, jotta potilaan on mahdollista suorittaa aktiivisia harjoitteita (Moffett & McLean 2006).

## **5.2 Käypä hoito**

Niskakivun käypä hoito –suosituksen mukaan kroonisesta paikallisesta niskakivusta kärsivää potilasta tulee rohkaista pysymään aktiivisena ja jatkamaan päivittäisiä toimiaan kohtalaisesta kivusta huolimatta. Sairausloman tarpeesta päätetään tapauskohtaisesti ja käytännössä lähes aina alle viikon mittainen sairausloma riittää. Työergonomiaa pyritään parantamaan siten, että potilas voi jatkaa työssään. Työpiste, -välineet ja -menetelmät tulisi suunnitella tai muuttaa siten, että fyysisten kuormitustekijöiden aiheuttamat riskit minimoidaan. Lisäksi työn määrä, jako, kesto ja tauotukset on huomioitava. Myös vapaa-aikaan liittyviä altistavia tekijöitä tulee arvioida ja epäkohdat korjata viimeistään kipujen kroonistuessa. (Viikari-Juntura ym. 2009, 133; Viikari-Juntura ym. 2002a, 1716, 1720 – 1721.) Tyynyyn ja nukkuma-asentoonkin on kiinnitettävä huomiota (Borenstein 2007).

Tulehduskipulääkkeitä ei käypä hoito –suosituksen mukaan suositella kroonisen niskakivun pitkäaikaishoitoon ja lihasrelaksanttien käytöstä ei ole luotettavaa tietoa. Heikosta opioidista tai depressiolääkkeistä voi olla apua, jos psyykkisillä tekijöillä on kivussa tärkeä merkitys tai oireena on myös krooninen päänsärky. Krooniseen kipuun liittyvät unettomuus ja ahdistuneisuus helpottuvat usein lääkityksellä, jolloin samalla myös kipu vähenee. Iholle annosteltavien kipulääkkeiden ja puudute- tai kortisonipistosten tehosta ei ole näyttöä. (Viikari-Juntura ym. 2009, 133; Viikari-Juntura ym. 2002a, 1722; Viikari-Juntura ym. 2002b.)

Akupunktuurilla on saatu krooniseen niskakipuun lyhytaikainen vaikutus (Viikari-Juntura ym. 2009, 133). Hieronnan vaikuttavuudesta krooniseen niskakipuun ei ole selkeää näyttöä, kuten ei myöskään transkutaanisen hermostimulaation (TNS), traktiohoidon, kaulurin tai muiden fysikaalisten konehoitojen vaikuttavuuksista. Yhdistämällä liikehoito mobilisaatioon tai manipulaatioon on voitu vähentää niskakipuja ja siihen liittyvää päänsärkyä. Kaularangan manipulaatiota ei kuitenkaan suositella siihen liittyvän komplikaatioriskin vuoksi. (Viikari-Juntura ym. 2009, 133 – 134; Viikari-Juntura ym. 2002a, 1721 – 1722; Borenstein 2007.)

Moniammatillisen kuntoutuksen ja psykososiaalisiin tekijöihin vaikuttamisen ei ole havaittu olevan erityisen tehokasta kroonisen niskakivun hoidossa (Viikari-Juntura ym. 2009, 134; Ylinen 2004, 45). Yleisesti ottaen on kuitenkin olemassa vahva tutkimusnäyttö siitä, että monialainen, kipupoliklinikkahoitoon ja kognitiivis-behavioraaliseen lähestymistapaan perustuva psykologinen hoito on vaikuttavaa vaikean kroonisen kivun hoidossa (Bachmann & Haanpää 2008). On myös osoitettu, että psykososiaaliset ja psykologiset tekijät ovat yhteydessä niskakivun kehittymiseen ja ylläpysymiseen sekä kipuun liittyvään toimintakykyyn, mutta vaikutussuunnat ovat epäselviä (Gwendolen ym. 2008, 97). Yksittäisissä tapauksissa, kroonistuneen niskakivun vaikuttaessa potilaan toimintakykyyn työssä ja vapaa-aikana, moniammatillinen kuntoutus hyödyttäne potilasta (Moffett & McLean 2006).

## **6 Niskakivun, toimintakyvyn ja elämänlaadun mittarit**

### **6.1 VAS-kipujana**

Kivun arviointiin on käytetty visuaalista analogia-asteikkoa eli VAS:a (visual analogue scale), joka on yleisimmin käytetty kipumittari. Alkuperäisessä muodossaan se on 10 cm pitkä vaakasuora jana, johon potilas merkitsee leikkaavan pystyviivan kohtaan, jonka arvioi kuvaavan kokemaansa kipua. Yleisimmin janan vasen ääripää kuvaa tilannetta, jossa potilaalla ei ole kipua lainkaan, ja oikea ääripää tilannetta, jossa potilaalla on pahin mahdollinen kipu. (Kalso & Vainio 2003, 41.) Janasta mitataan pituus vasemman pään ja potilaan merkitsemän viivan välillä millimetreinä eli skaala on 0 - 100. Mitä suurempi tämä luku on, sitä kovempi on potilaan ilmaisema kipu.

Lääketutkimuksissa pidetään yleensä kliinisesti merkittävänä kivun lievenemisenä 50 prosenttia. On osoitettu, että krooniset kipupotilaat kokevat jo 30 prosentin kivun lievityksen merkittävänä ja elämänlaatua parantavana, kun mittarina on käytetty VAS-kipujanaa. (Koho 2007, 36; Farrar ym. 2000, 290.) Tutkimustulosten perusteella todennäköisesti vaikein paikka arvioida kipua on VAS-janan keskikohdasta 2 cm kumpaankin suuntaan. Kipuaan arvioivilla potilailla on todettu olevan taipumus arvioida kipunsa aste joko janan ääripäitä tai keskikohtaa kohti. Reliabiliteetti on näin ollen parempi janan ääripäissä. Validiuteen tuo ongelmia se, että potilas saattaa merkitä kipunsa VAS-janalle kohtaan, jota kuvittelee häneltä odotettavan, ei niinkään todellisen kiputunteen mukaan, tai arviointisuoritusta ei ole selitetty potilaalle riittävän selkeästi. Mahdollisista virhelähteistä huolimatta VAS-kipujana on todettu

useissa tutkimuksissa validiksi ja reliaabeliksi mittaamaan kivun intensiteettiä. (Dixon & Bird 1981.)

## **6.2 NSPD ja Vernon**

NSPD (Neck and Shoulder Pain and Disability Index) koostuu 13 VAS-janasta (liite 1), joihin vastaajaa pyydetään merkitsemään kysyttyjä kivun määriä sekä kivun aiheuttamia toimintakyvyn haittoja. Janojen vasemmat ääripäät kuvaavat tilannetta, jossa ei ole kipua tai toiminnan haittaa, ja oikeat ääripäät tilannetta, jossa on pahin mahdollinen kipu tai toiminta on estynyt kivun vuoksi. Jokainen VAS-jana saa arvon 0 – 100, joka on merkin etäisyys millimetreinä janan vasemmasta reunasta. NSPD on näistä 13 arvosta laskettu keskiarvo eli myös koko mittarin skaala on 0 - 100. Mitä korkeampi NSPD:n arvo siis on, sitä suuremmasta toiminnanhaitasta on kyse.

Vernonin oire- ja haittakysely niskakivuissa (liite 2) koostuu kymmenestä kysymyksestä: niskakivun voimakkuudesta, päivittäisistä toiminnoista selviytymisestä, nostamisesta, lukemisesta, päänsärystä, keskittymiskyvystä, työstä, autolla ajamisesta, nukkumisesta ja harrastuksista. Kyseessä on strukturoitu kysymyssarja, jonka valmiista vastauksista vastaaja valitsee sen, joka parhaiten sopii hänen oireisiinsa. Vastausvaihtoja jokaiseen kysymykseen on kuusi, jotka pisteytetään 0:sta 5:een. Ensimmäinen vaihtoehto, josta saa 0 pistettä kuvaa tilannetta, jossa ei ole lainkaan kipua tai toiminnanhaittaa, ja viimeinen 5 pisteen vastausvaihtoehto tilannetta, jossa kipu on pahin mahdollinen tai toiminta on estynyt. Vernon-indeksi lasketaan prosentteina maksimipistemäärästä siten, että vastatuista kysymyksistä saadut pisteet lasketaan yhteen, jaetaan summa maksimipistemäärällä, joka siis määräytyy vastattujen kysymysten mukaan, ja kerrotaan sadalla. Myös Vernon saa siis arvot 0 – 100. Vernon on niskakipuun suunnattu muunnos Ostwestryn indeksistä, joka on Suomessa laajasti käytetty oire- ja haittakysely selkävaivoissa.

## **6.3 RAND-36**

RAND-36-kysely (liite 3) on yksi keskeisistä kivun tutkimisen yhteydessä käytetyistä elämänlaadun mittareista. RAND-36 on yleinen terveydentilan mittari, jonka 36 kysymystä on jaettu kahdeksaan osa-alueeseen: fyysinen ja sosiaalinen toimintakyky, fyysinen ja psyykinen roolitoiminta, kivuttomuus, koettu terveys, tarmokkuus ja

psykykinen hyvinvointi. RAND-36 on perusteellisesti validoitu ja laajalti käytetty. RAND-36 on saatavissa viitearvoineen STAKESilta, ja sitä vastaava SF-36 on vapaasti käytössä. (Kalso & Vainio 2002, 220 – 221; Aalto ym. 1999, 5, 14.)

Moniulotteinen RAND-36-kysely sopii tutkimuksiin, joissa halutaan tarkastella terveyteen liittyvää elämänlaatua tai siinä esiintyviä eroja. RAND-36 sopii myös esimerkiksi kroonisten sairauksien vaikutusten tutkimiseen sekä terveysinterventtioiden vaikutuksen mittariksi eri elämäalueilla. Kyselyn voi sisällyttää myös laajempaan tutkimuslomakkeeseen. Toivottavaa on, että sen sanamuodot säilytetään alkuperäisessä muodossaan ja sitä käytetään vertailukelpoisuuden takaamiseksi aina koko laajuudessaan. Tuloksia julkaistaessa voidaan käsitellä myös yksittäisiä ulottuvuuksia. (Aalto ym. 1999, 5, 75.)

RAND-36-kyselyn elämänlaadun ulottuvuuksia kuvaavien osa-asteikkojen pisteytys tapahtuu kaksivaiheisesti:

1) Kyselyssä annettujen vastausvaihtoehtojen arvot koodataan uudelleen seuraavasti:

Kysymykset nro:	Muutokset:
1, 2, 20, 22, 34, 36:	1->100; 2->75; 3->50; 4->25; 5->0
3 – 12:	1->0; 2->50; 3->100
13 – 19:	1->0; 2->100
21, 23, 26, 27, 30:	1->100; 2->80; 3->60; 4->40; 5->20; 6->0
24, 25, 28, 29, 31:	1->0; 2->20; 3->40; 4->60; 5->80; 6->100
32, 33, 35:	1->0; 2->25; 3->50; 4->75; 5->100

Nämä uudelleen koodatut arvot edustavat prosenttiosuutta parhaasta mahdollisesta terveydestä ja elämänlaadusta, jolloin sata on siis paras tilanne ja nolla huonoin.

2) Kysymykset jakautuvat elämänlaadun ulottuvuuksien osa-asteikoiksi seuraavasti:

Ulottuvuus:	Kysymyksien nro:
Fyysinen toimintakyky (FyTo)	3 - 12
Roolitoiminta/ fyysinen (RoFy)	13 – 16
Roolitoiminta/ psykkinen (RoPs)	17 - 19
Tarmokkuus (Tarm)	23, 27, 29, 31
Psykkinen hyvinvointi (PsHy)	24, 25, 26, 28, 30
Sosiaalinen toimintakyky (SoTo)	20, 32
Kivuttomuus (Kivu)	21, 22
Koettu terveys (KoTe)	1, 33 – 36

Näille ulottuvuuksille lasketaan indeksiarvot, jotka ovat kunkin ulottuvuuden osa-asteikon kysymysten uudelleen koodattujen arvojen keskiarvo. Yleisesti ottaen vastaajalle voidaan laskea RAND-36:n osa-asteikon pistemäärä, jos hän on vastannut

vähintään puoleen osa-asteikon kysymyksistä. Mittarin pisteytys 0 – 100 on laadittu siten, että korkeampi pistemäärä kuvastaa parempaa terveyteen liittyvää elämänlaatua. (Aalto ym. 1999, 75 – 78.)

## 7 Tutkimus

### 7.1 Tutkimusongelmat

**TUTKIMUSONGELMA 1:** Millaiset ohjatun voimaharjoittelun ja venyttelyn pitkäaikaisvaikutukset ovat krooniseen niskakipuun, kun arvioidaan kipua, toimintakykyä ja elämänlaatua?

**TUTKIMUSONGELMA 2:** Millainen yhteys on niskalihasten, yläraajojen sekä vatsa-, selkä- ja alaraajojen voimaharjoitteiden ja niskalihasten venyttelyn suoritusfrekvensseillä niskakipuun?

*Lisäksi tutkimuksessa huomioidaan:*

- Mikä tutkimukseen osallistuneiden oma kokemus on ohjatuista harjoitteista ja kivun muutoksesta kolmevuotisen seurannan aikana?
- Mitä hoitoja tutkimukseen osallistuneet ovat käyttäneet niskaniskaoireisiin vuoden ja kolmevuotisseurantojen välisenä aikana?
- Voidaanko interventioryhmiä pitää yhteneväisinä muiden niskakipuun, toimintakykyyn ja elämänlaatuun vaikuttavien tekijöiden osalta?

### 7.2 Tutkimusasetelma ja –joukko

Opinnäytetyössä toteutettu tutkimus on tehty yhteistyönä Keski-Suomen keskussairaalan fysiatrian poliklinikan kanssa. Kyseessä on kolmevuotisseuranta-tutkimus, jossa seurataan aiemmin satunnaistettuun kontrolloituun vuoden kestoiseen interventiotutkimukseen osallistuneita kroonisesta niskakivusta kärsiviä potilaita. Interventiotutkimuksen tutkimussuunnitelma on ollut eettisen neuvoston hyväksymä ja opinnäytetyöstä on tehty Keski-Suomen keskussairaalan kanssa yhteistyösopimus.

Keski-Suomen keskussairaala toteutti interventiotutkimuksen yhdessä kolmen suuren paikallisen terveyskeskuksen kanssa. Tutkimuskeskuksia tiedotettiin interventio-tutkimuksesta ja kehoitettiin kertomaan siitä edelleen potilailleen. Tutkimuskeskuksia oli neljä: keskussairaala ja kolme terveyskeskusta. Tutkimukseen ilmoittautui kaikkiaan 262 vapaaehtoista, joiden sopivuus tutkimukseen arvioitiin kyselylomakkein ja kliinisellä tutkimuksella. Tutkimukseen valikoitui lopulta 101 vapaaehtoista kroonista niskakipupotilasta, jotka ovat antaneet kirjallisen suostumuksensa tutkimukseen.

Tutkimukseen sisäänpääsykriteerejä olivat: 25 – 53 vuoden ikä, epäspesifi niskakipu, joka on kestänyt yli kuusi kuukautta, ja subjektiivisesti VAS-janan avulla arvioituna niskakipu yli 30 mm. Poissulkukriteerejä puolestaan olivat: spesifit kaularangan ongelmat kuten esimerkiksi diskusprolapsi, spinaalistennoosi, postoperatiivinen tila, tapaturman aiheuttama haitta, hypermobilisaatio, servikaalinen dystonia, toistuva migreeni, hermopinne, fibromyalgia, olkapäävamma, tulehduksellinen reumasairaus, vaikea psykiatrinen tai muu mielenterveydellinen haitta, ja raskaus. Lisäksi tutkimuksesta suljettiin pois ne potilaat, jotka olivat jo käyttäneet interventioina käytettyjä hoitomenetelmiä.

Potilaat jaettiin pareihin sukupuolen ja tutkimuskeskuksen mukaan. Parit satunnaistettiin kolikonheitolla, jonka suoritti potilaille tuntematon ja tutkimukseen muuten osallistumaton henkilö, kahteen ryhmään: voimaharjoittelu- ja venyttelyohjausta saavaan ryhmään, jota kutsutaan harjoitteluryhmäksi, sekä aluksi pelkät venyttelyohjeet saavaan ryhmään, jota kutsutaan venyttelyryhmäksi. Lähtötasoltaan tutkimusryhmiä voidaan pitää yhteneväisinä (taulukko 1).

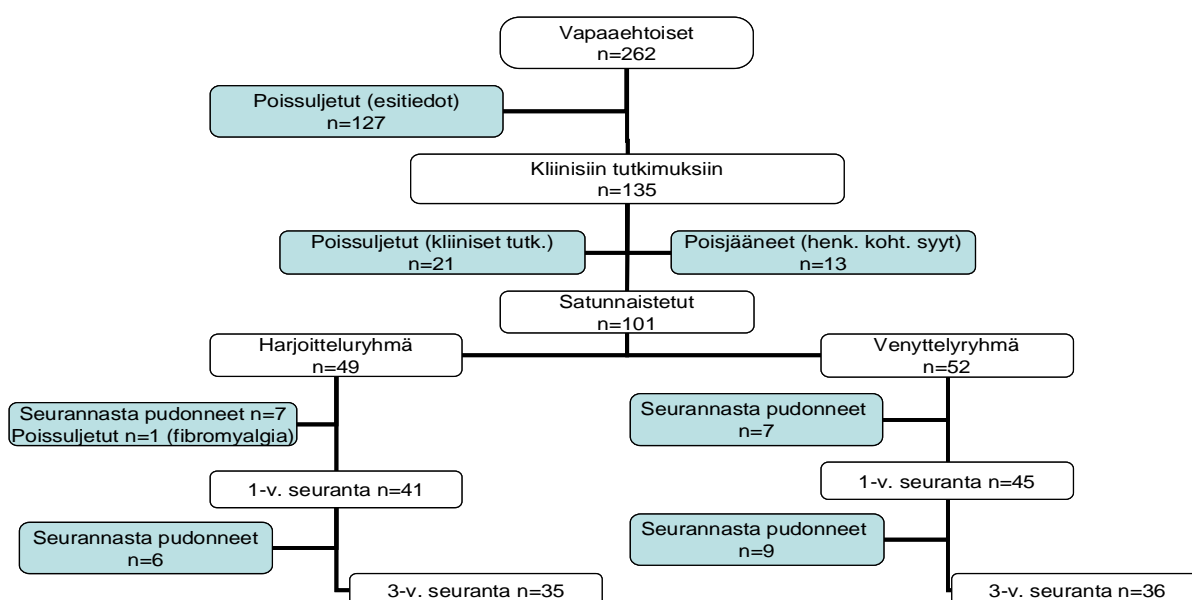
**Taulukko 1.** Esitietolomakkeen ja kliinisen tutkimuksen lähtötasotiedot.

	Venyttelyryhmä (n=52)	Harjoitteluryhmä (n = 49)
<u>Esitietolomake</u>		
Naisia, lkm (%)	44 (90)	47 (90)
Ikä, k.a. (SD), vuotta	40 (10)	41 (9)
Pituus, k.a. (SD), cm	168 (6)	168 (7)
Paino, k.a. (SD), kg	68 (13)	71 (12)
BMI, k.a. (SD), kg/m <sup>2</sup>	24 (4)	25 (3)
Liikuntaa vko:ssa, med. (IQR), krt	3,5 (2.0, 5.0)	4,0 (1.5, 6.5)
Työssä, lkm (%)	40 (77)	41 (84)
Tupakoivia, lkm (%)	4 (8)	5 (10)
<u>Kliiniset tutkimukset</u>		
Niskakivun kesto, k.a. (SD)	5,8 (5,5)	5,5 (5,2)
Niskakipu VAS, k.a. (SD)	60 (17)	64 (17)
Niskakipuun lääkkeitä käyttävät, lkm (%)	40 (77)	39 (80)
Lyhyt depressioseula, k.a. (SD)	5 (4)	4 (3)

k.a.: keskiarvo; SD: keskihajonta; med.: mediaani; IQR: kvartiilivälivaihtelu



Kolmevuotisseurannan kyselylomakkeen palautti 71 henkilöä, joten vastausprosentti on 70. Vastanneista 35 henkilöä on kuulunut voimaharjoittelu- ja venyttelyohjausta saaneeseen harjoitteluryhmään ja 36 venyttelyryhmään. Kolmevuotisseurannan kyselylomakkeeseen vastanneista vain kolme on miehiä, joista kaksi on kuulunut venyttelyryhmään ja yksi harjoitteluryhmään.



**Kuva 3.** Tutkimuskaavio

### 7.3 Harjoitteluinterventiot

Harjoitteluryhmälle ohjattiin 10 ryhmäkerran aikana omatoimisia intensiivisiä kaularangan alueen lihasten voimaharjoitteita sekä niskahartiaseudun voimaharjoitteita ja venyttelyitä. Kussakin harjoitteluryhmässä oli 6 – 8 potilasta. Aluksi ryhmät kokoontuivat kerran viikossa kuusi kertaa, jonka jälkeen kokoontumiskerrat harvenivat siten, että tapaamisia oli joka toinen kuukausi neljä kertaa. Venyttelyryhmä sai puolestaan tutkimuksen alussa yhden ryhmäkokoontumisen aikana venyttelyohjeet ja vuoden seurantamittausten yhteydessä heistä ne, jotka halusivat, saivat samat voimaharjoitteluohjeet, jotka oli annettu harjoitteluryhmälle. Kaikkia tutkimukseen osallistuneita kehoitettiin tekemään ohjattuja harjoitteita kotona kolme kertaa viikossa ja pitämään vuoden ajan harjoittelustaan päiväkirjaa.

Harjoitteluryhmän voimaharjoitteluohjelma oli suunniteltu parantamaan niskan stabiiliteettia, voimaa ja asentoa. Niskalihasten harjoittelussa vastuksena käytettiin pään ympäri laitettavaa vastuskumia (Rehband). Kyseinen harjoittelu on isometristä, sillä harjoitteet suoritetaan siten, että niskan asento pyritään säilyttämään koko ajan stabiilina vartalon liikkeessa. Jokaisella ryhmäkerralla tutkittavat tekivät kolme 15 toiston sarjaa niskan fleksoreille: taivuttaen vartaloa suoraan eteen ja sekä oikealle että vasemmalle diagonaaliin vastuksen kohdistuessa otsaan, ja lisäksi yhden sarjan niskan ekstensoreille taivuttamalla vartaloa taaksepäin vastuksen kohdistuessa takaraivoille. Kukin potilas käytti vastuksena noin 80 prosenttia omasta mitatusta maksimaalisesta isometrisestä voimastaan.

Olkavivelen alueen ja hartiaseudun lihaksistoon harjoitteluryhmäläiset harjoittivat käsipainoja vastuksena käyttäen hartioiden nostolla, penkkipunnerruksella, hauiskäännöllä, yhden käden soudulla sekä selinmakuulla tehtävillä suoran käden nostolla ja pään yli vedolla. Kutakin harjoitetta tehtiin yksi 15 toiston sarja suurimmalla mahdollisella vastuksella. Lisäksi harjoitusohjelmaan kuuluivat dynaamiset vatsa- ja selkälihasliikkeet sekä kyykistykset, joissa vastuksena oli oman kehon paino ja joita tehtiin väsymykseen asti.

Molemmat interventoryhmät saivat niska-hartiaseudun venyttelyohjausta. Venyttely sisälsi niskarusetin, niskan ekstensoreiden ja fleksoreiden, trapeziusten ylä- ja keskiosan, olkavarren ojentajien, rintalihasten ja kyynärvarren palmaari- ja dorsifleksoreiden venyttelyt. Harjoitteluryhmälle venyttelyitä opastettiin jokaisella ryhmäkerralla, mutta venyttelyryhmä sai ohjeet yhdellä ainoalla kokoontumiskerrallaan.

Ohjausta annettiin kaikissa neljässä tutkimuskeskuksessa ja ohjaajina toimivat tehtävään koulutetut fysioterapeutit. Kaikille tutkimukseen osallistuneille annettiin myös sekä suulliset että kirjalliset ohjeet itsehoitomenetelmistä: perusteet niskan anatomiasta ja toiminnasta, niskakivun hyvänlaatuisesta luonteesta, kylmä- ja lämpöpakkausten käytöstä, hyvästä asennosta, ergonomiasta, yleiskunnon ylläpitämisestä ja harjoitteista, joita suoritettiin heidän ryhmässään.

## **7.4 Tutkimusmenetelmä ja tilastollinen analysointi**

Opinnäytetyössä käytettiin valmista aineistoa, joka on kerätty tutkimusjoukolta kyselylomakkein alkutilanteessa, vuoden seurannassa sekä kolmevuotisseurannassa. Kolmevuotisseurannan kyselylomake on lähetetty postitse.

Aineiston analysointiin käytettiin SPSS-tilasto-ohjelmistoa. Kolmevuotisseurannan kyselylomakkeilla kerätyt tiedot oli syötetty Keski-Suomen keskussairaalassa valmiiksi SPSS-tiedostoksi. Opinnäytetyössä kyseiseen tiedostoon liitettiin alkutilanteesta ja vuoden seurannasta tarvittavat tiedot tutkittavien tunnistenumeron perusteella. Aineisto tarkastettiin mahdollisten karkeiden syöttövirheiden varalta tutkimalla normaalista poikkeavat arvot eli ns. outlierit. Poikkeavat tiedot varmistettiin kyselylomakkeista ja pidettiin analysoinneissa mukana, ellei poisjättöön ollut poikkeuksellista perustetta. Lisäksi puuttuvia tietoja ei korvattu missään tehdyistä analyyseistä, vaan kaikki analysoinnit tehtiin SPSS:n asetuksella: Exclude cases pairwise, joka jättää henkilön tiedot käyttämättä vain, jos jokin käytetylle analyysille välttämätön tieto puuttuu.

Niskakipua on mitattu VAS-janalla, toimintakykyä NSPD- ja Vernon-kyselyillä ja elämänlaatua RAND-36-kyselyllä. Alkutilanteen ja vuoden seurannasta mittareiden tunnusluvut oli laskettu valmiiksi, mutta kolmevuotisseurannan osalta ne laskettiin opinnäytetyössä käyttäen teoriaosuudessa esitettyjä laskukaavoja. Tutkimusongelma 1 tarkennettiin seuraavasti: ”Onko tutkimusjoukon kokema kroonisen niskakivun aiheuttama haitta säilynyt kolmevuotisseurannassa muuttumattomana harjoittelu- ja venyttelyryhmissä? Jos muutosta on tapahtunut, onko se samanlainen molemmissa interventioryhmissä?”. Sen selvittämiseksi laskettiin kolmevuotisseurannan ja vuoden seurannan sekä kolmevuotisseurannan ja alkutilanteen väliset erotukset niskakivun (VAS) ja siihen liittyvän toimintakyvyn (NSPD ja Vernon) ja elämänlaadun (RAND-36:n kahdeksan eri ulottuvuuden) mittareiden arvoista. Näin saadut erotukset kuvaavat muutoksia vuoden ja kolmen vuoden seurantojen sekä alkutilanteen ja kolmevuotisseurannan välillä. Erotusten normaalijakautuneisuudet tarkastettiin käyttämällä Kolmogorov-Smirnovin testiä ja arvioimalla visuaalisesti histogrammi- ja normal q-q plot –kuvioita. Alkutilanteen ja kolmevuotisseurannan sekä vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä tapahtuneita muutoksia kuvaavia erotuksia voidaan pitää normaalijakautuneina niskakivun (VAS) ja siihen liittyvän toimintakyvyn (NSPD ja Vernon) mittareiden osalta, mutta ei elämänlaadun (RAND-36) eri ulottuvuuksien osalta.

Niskakivun (VAS) ja siihen liittyvän toimintakyvyn (NSPD ja Vernon) muutoksista laskettiin keskiarvot ja 95%-luottamusvälit. Interventoryhmien välisiä eroja kivussa ja toimintakyvyssä tapahtuneiden muutosten suhteen selvitettiin käyttämällä t-testiä. Elämänlaadun ulottuvuuksien (RAND-36) muutoksista laskettiin mediaanit ja elämänlaadussa tapahtuneiden muutosten suhteen interventoryhmien eroja tutkittiin Mann-Whitneyn U-testiä käyttäen. Lisäksi laadittiin kuvaajat Exceliä käyttäen, joista käy ilmi mittareiden saamien arvojen keskiarvot tai mediaanit alkutilanteessa, vuoden seurannassa ja kolmevuotisseurannassa.

Tutkimusongelma 2 tarkennettiin seuraavasti: ”Millainen yhteys kolmevuotisseurannassa eri harjoitteiden suoritusfrekvenssillä on VAS-janalla mitatun niskakivun muutokseen interventoryhmittäin?”. Sen selvittämiseksi ristiintaulukoitiin muutosta kuvaavien VAS-erotusten keskiarvot harjoitteiden suoritusfrekvenssin ja interventoryhmän mukaan. Tähän käytettiin SPSS:n GLM-proseduuria. Vastanneet jaettiin opinnäytetyössä harjoitteiden suoritusfrekvenssin mukaan neljään ryhmään:

- 0) ei vastanneet, ei harjoitteita tekevät tai harjoitteita harvemmin kuin kerran viikossa tekevät
- 1) kerran viikossa harjoitteita tekevät
- 2) kaksi kertaa viikossa harjoitteita tekevät
- 3) vähintään kolme kertaa viikossa harjoitteita tekevät.

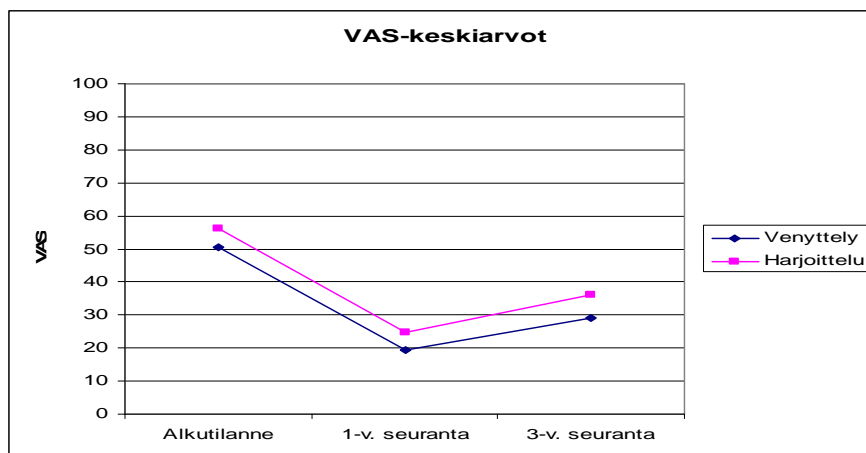
Kolmevuotisseurantalomakkeen tiedoista käytettiin lisäksi tutkimukseen osallistuvien omat kokemukset ohjatuista harjoitteista ja niskakivun muutoksesta, niskakipuun käytetyt hoidot vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä sekä tupakoinnissa, toimeentulossa ja työergonomiassa tai terveydentilassa tapahtuneet muutokset. Näitä tarkasteltiin ristiintaulukoimalla interventoryhmittäin henkilöiden lukumääriä ja arvioimalla niiden perusteella ryhmien välisiä eroja.

## **7.5 Tulokset**

### **7.5.1 Niskakipu**

Tutkimukseen osallistuneiden kokema niskakipu on keskimäärin lisääntynyt vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä tilastollisesti, mutta ei kliinisesti, merkitsevästi. Koettu niskakipu on kuitenkin edelleen kolmevuotisseurannassa keskimääräisesti vähäisempi

kuin alkutilanteessa. Interventoryhmien välillä ei ole kivussa tapahtuneiden muutosten suhteen tilastollisesti merkitseviä eroja. (Kuva 4, taulukko 2 ja liite 4.)



**Kuva 4.** Niskakivun muuttuminen interventoryhmittäin

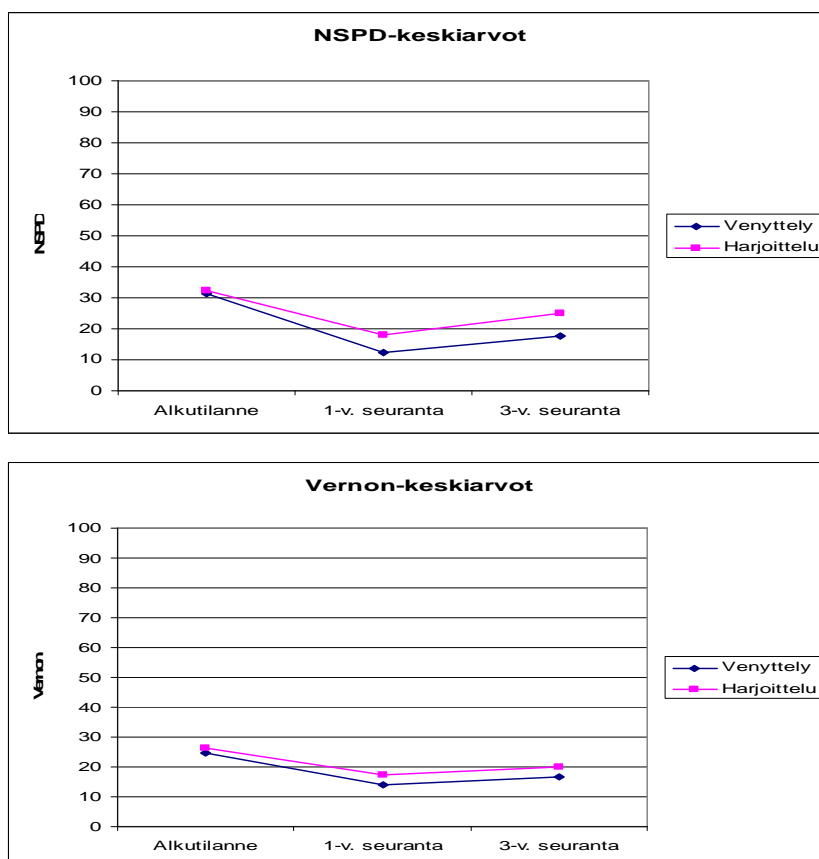
**Taulukko 2.** Niskakivussa alkutilanteen ja kolmevuotisseurannan sekä vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä tapahtuneet muutokset interventoryhmittäin

	VAS-muutos alkutilanteen ja 3-v. seurannan välillä		VAS-muutos 1-v. ja 3-v. seurannan välillä	
	k.a.	(95 %:n l.v.)	k.a.	(95 %:n l.v.)
Venyttelyryhmä	-21,4	(-31,5 – -11,4)	10,2	(6,2 – 14,2)
Harjoitteluryhmä	-20,0	(-29,1 – -10,9)	11,8	(6,9 – 16,7)
p-arvo*	0,4		0,8	

\*t-testi, samanvarianssiset ryhmät

## 7.5.2 Toimintakyky

Tutkimukseen osallistuneiden niskakipuun liittyvä toimintakyky on keskimäärin heikentynyt vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä. Toimintakyky on kuitenkin kolmevuotisseurannassa edelleen parempi kuin alkutilanteessa. Muutokset ovat tilastollisesti merkitseviä. Interventoryhmien välillä ei sitä vastoin ole toimintakyvyssä tapahtuneiden muutosten suhteen tilastollisesti merkitseviä eroja. (Kuva 5, taulukko 3 ja liite 4.)



**Kuva 5.** Niskakipuun liittyvän toimintakyvyn muuttuminen interventoryhmittäin

**Taulukko 3.** Niskakipuun liittyvässä toimintakyvyssä alkutilanteen ja kolmevuotisseurannan sekä vuoden ja kolmevuotisseurantojen välillä tapahtuneet muutokset interventoryhmittäin

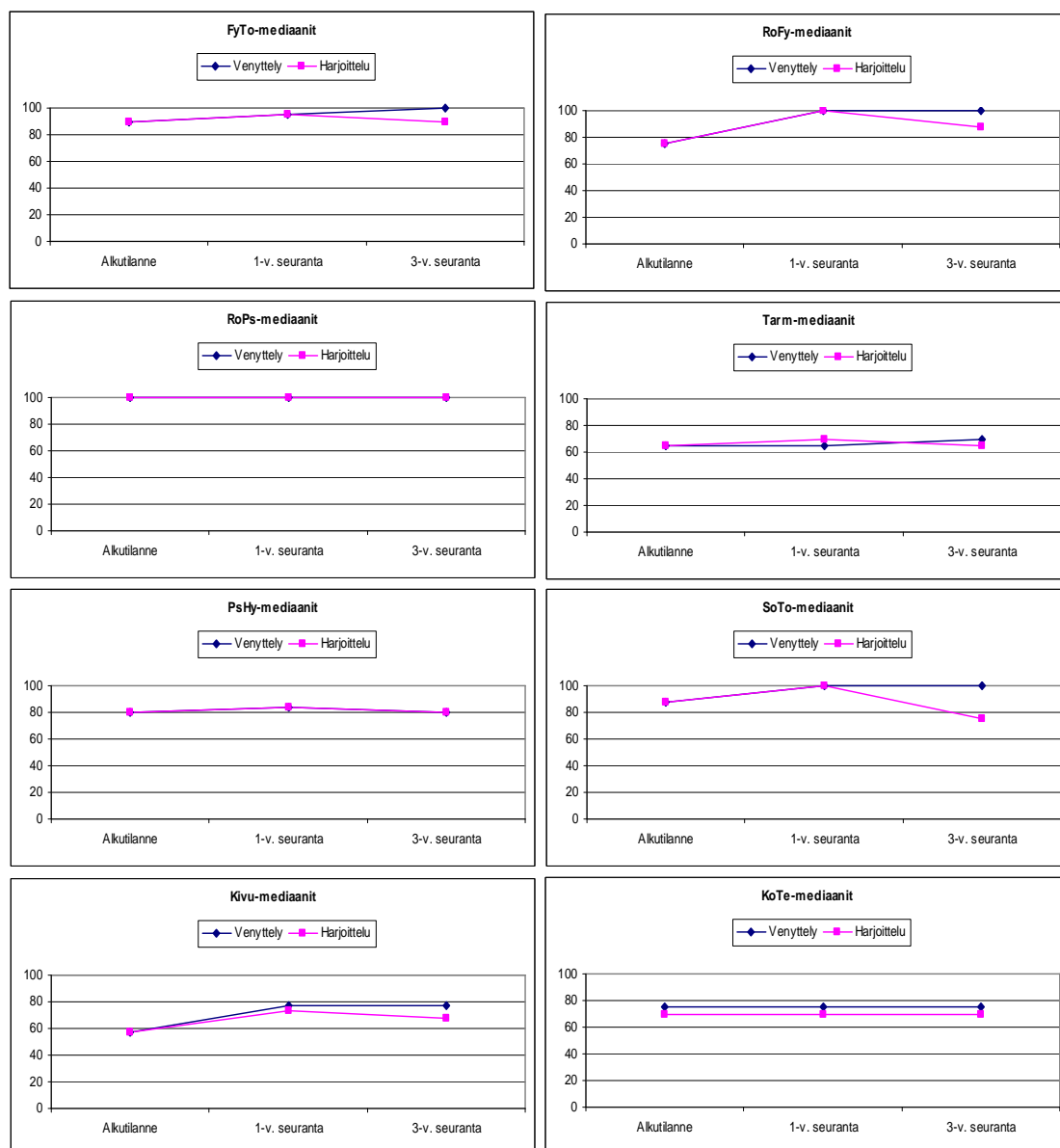
		NSPD-muutos alkutilanteen ja 3-v. seurannan välillä	NSPD-muutos 1-v. ja 3-v. seurannan välillä	Vernon-muutos alkutilanteen ja 3-v. seurannan välillä	Vernon- muutos 1-v. ja 3-v. seurannan välillä
Venyttely- ryhmä	k.a.	-13,8	5,5	-8,0	3,0
	(95% lv)	(-20,3 – -7,3)	(3,0 – 8,0)	(-12,5 – -3,5)	(1,3 – 4,7)
Harjoittelu- ryhmä	k.a.	-7,4	7,4	-6,9	2,6
	(95% lv)	(-13,4 – -1,4)	(4,5 – 10,3)	(-11,0 – -2,9)	(0,8 – 4,3)
p-arvo*		0,7	0,6	0,2	0,8

\*t-testi, samanvarianssiset ryhmät

### 7.5.3 Elämänlaatu

Tutkimukseen osallistuneiden terveyteen liittyvän elämänlaadun ulottuvuus fyysinen toimintakyky on keskimäärin parantunut vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä venyttelyryhmäläisillä, mutta heikentynyt alkutilanteen tasolle harjoitteluryhmäläisillä. Ryhmien välinen ero vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä

tapahtuneessa muutoksessa on tilastollisesti merkitsevä ( $p = 0,03$ ), mutta alkutilanteen ja kolmevuotisseurannan välisessä muutoksessa ei ole merkitsevää eroa ryhmien välillä. Fyysinen roolitoiminta on keskimäärin säilynyt vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä vuoden seurannan tasolla venyttelyryhmällä, mutta heikentynyt harjoitteluryhmällä. Tämä ryhmien välinen ero ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevää eroa. Sosiaalinen toimintakyky on keskimäärin säilynyt vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä vuoden seurannan tasolla venyttelyryhmällä, mutta laskenut alle alkutilanteen tason harjoitteluryhmällä. Ero tapahtuneessa muutoksessa ryhmien välillä on tilastollisesti merkittävä ( $p = 0,04$ ), mutta alkutilanteen ja kolmevuotisseurannan välisessä muutoksessa ei ole merkitsevää eroa ryhmien välillä. Psyykkisessä hyvinvoinnissa ja roolitoiminnassa sekä tarmokkuudessa ja koetussa terveydessä ei ole keskimääräisesti tapahtunut muutosta koko kolmevuotisen seurannan aikana kummassakaan interventioryhmässä. (Kuva 6.)



**Kuva 6.** Elämänlaadun ulottuvuuksien muuttuminen interventioryhmittäin

### 7.5.4 Harjoitteiden suoritusfrekvenssin yhteys kivun muutokseen

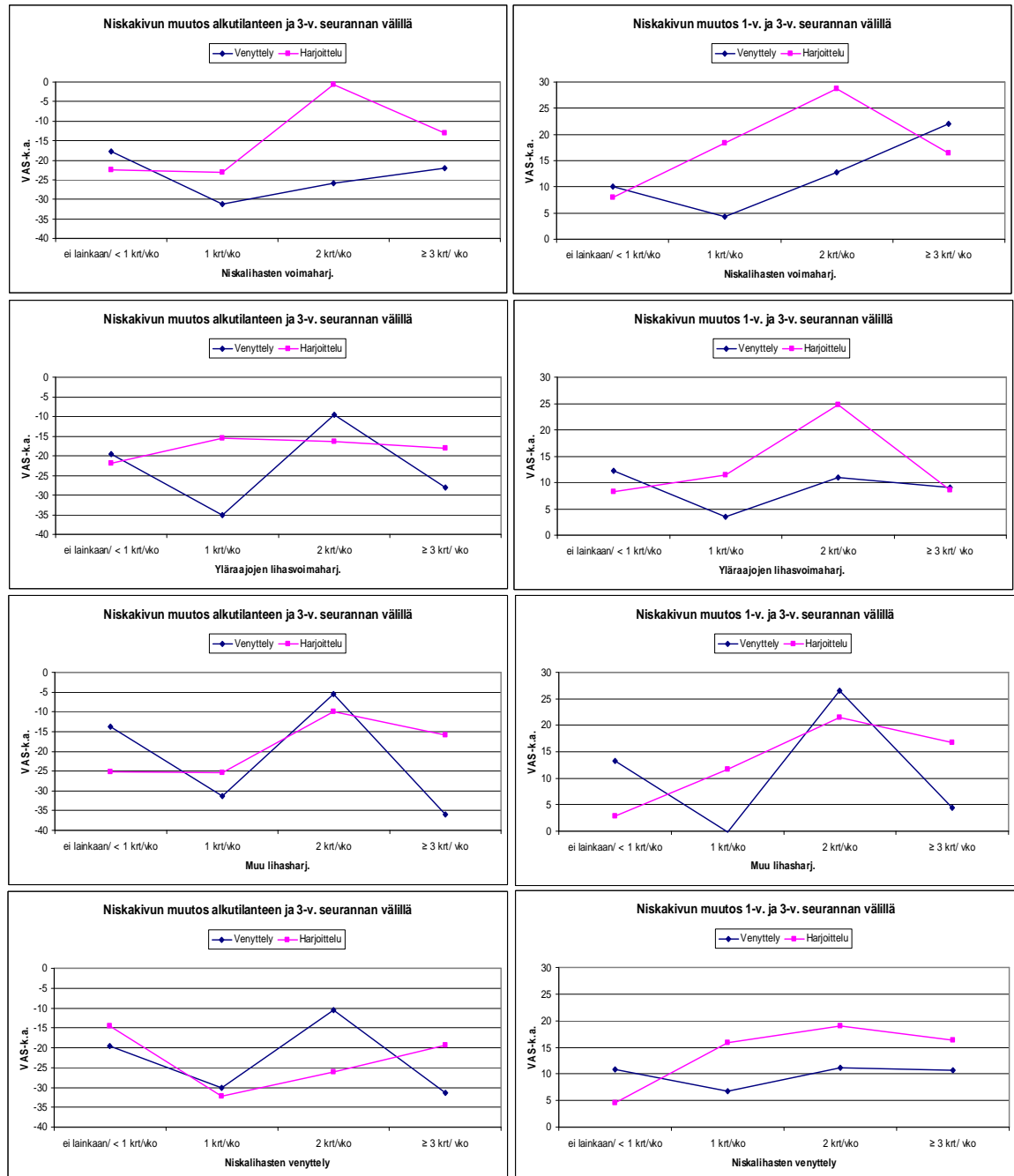
Niskalihasten ja yläraajojen voimaharjoittelua ilmoittaa kolmevuotisseurannassa tekevnsä vähintään kerran viikossa noin kolmasosa tutkimukseen osallistuneista molemmista interventoryhmistä. Vähintään kolme kertaa viikossa näitä harjoitteita tekee vain muutama henkilö. Lähes kaksi kolmesta ilmoittaa tekevnsä vatsa-, selkä- ja alaraajalihasharjoitteita sekä niskalihasten venytysharjoitteita vähintään kerran viikossa. Vähintään kolme kertaa viikossa vatsa-, selkä- ja alaraajalihasharjoitteita ilmoittaa tekevnsä vajaa neljäsosa molemmista interventoryhmistä. Niskalihaksia ilmoittaa venyttelevnsä vähintään kolme kertaa viikossa neljäsosa venyttelyryhmäläisistä ja lähes puolet harjoitteluryhmäläisistä. (Taulukko 4.)

**Taulukko 4.** Interventoryhmäläisten lukumäärät harjoitteiden suoritusfrekvenssin mukaan

		Venyttelyryhmä (n = 36)	Harjoitteluryhmä (n = 35)
Niskalihasten voimaharjoittelu	ei lainkaan/ <1 krt/vko	23	25
	1 krt/vko	6	5
	2 krt/vko	6	3
	≥ 3 krt/vko	1	2
Yläraajojen voimaharjoittelu	ei lainkaan/ <1 krt/vko	21	23
	1 krt/vko	7	2
	2 krt/vko	6	8
	≥ 3 krt/vko	2	2
Vatsa-, selkä- ja alaraajaharjoitteet	ei lainkaan/ <1 krt/vko	15	12
	1 krt/vko	8	7
	2 krt/vko	5	7
	≥ 3 krt/vko	8	8
Niskalihasten venyttely	ei lainkaan/ <1 krt/vko	14	13
	1 krt/vko	6	6
	2 krt/vko	9	1
	≥ 3 krt/vko	7	15

Koettu niskakipu on alentunut eniten alkutilanteen ja kolmevuotisseurannan välillä sekä lisääntynyt vähiten vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä niillä venyttelyryhmäläisillä, jotka tekevät kolmevuotisseurannan hetkellä ohjattuja harjoitteita kerran viikossa. Toiseksi myönteisemmin niskakipu on muuttunut venyttelyryhmäläisillä, jotka tekevät harjoitteita – niskalihasten voimaharjoittelua lukuun ottamatta – vähintään kolme kertaa viikossa. Kaksi kertaa viikossa harjoittelevien tilanne on huonoin. (Kuva 7.)





**Kuva 7.** Niskakivun muutokset alkutilanteen ja kolmevuotisseurannan sekä vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä interventioryhmittäin harjoittelufrekvenssin mukaan

### 7.5.5 Kokemukset harjoitteista

Tutkimuksessa ohjattuun harjoitteluun ilmoittaa liittyneen ongelmia 12 harjoitteluryhmäläisistä ja 7 venyttelyryhmäläisistä. Venyttelyryhmä esittää syyksi melkein pä yksinomaan aikapulaa ja omaa aikaansaamattomuuttaan, mutta harjoitusryhmä tuo näiden lisäksi esille vastuskuminauhan käytön hankaluuden ja kipeytymisensä harjoituksen jälkeen. Kipu tai sairaus on keskeyttänyt harjoittelun joksikin aikaa vuoden ja kolmevuotisseurannan välisenä aikana 11:llä

harjoitteluryhmäläisistä ja 5:llä venyttelyryhmäläisistä, muut syyt puolestaan 11:llä sekä harjoittelu- että venyttelyryhmäläisistä.

Hieman useampi harjoitteluryhmäläisistä kuin venyttelyryhmäläisistä on kokenut ohjatun harjoittelun vähentävän huomattavasti niskakipua. Toisaalta taas harjoitteluryhmäläisistä osa kokee ohjatun harjoittelun lisäävän huomattavasti niskakipuaan, kun venyttelyryhmäläisistä tällaista kokemusta ei ole kenelläkään. (Taulukko 5.)

**Taulukko 5.** Tutkimuksessa ohjatun harjoittelun koettu vaikuttavuus niskakipuun interventoryhmittäin, henkilöiden lukumäärät

	Venyttelyryhmä (n = 34)	Harjoitteluryhmä (n = 34)
Lisää niin paljon, ettei pysty harjoittelemaan	0	3
Lisää huomattavasti, mutta pystyy harjoittelemaan	0	1
Lisää hieman	4	1
Ei muutosta	5	2
Vähentää hieman	14	8
Vähentää huomattavasti	10	17
Poistaa kokonaan	1	2

Interventoryhmät eivät eroa juurikaan toisistaan kokemuksessaan oireiden vähenemisestä alkutilanteen ja kolmevuotis seurannan välillä. Vähintään puolet kokee krooniseen niskakipuunsa liittyvien oireiden vähentyneen seurannan aikana. (Taulukko 6.)

**Taulukko 6.** Interventoryhmäläisten, jotka kokevat oireita olevan vähemmän kolmevuotis seurannassa kuin alkutilanteessa, lukumäärät oireittain

	Venyttelyryhmä (n = 36)	Harjoitteluryhmä (n = 35)
Niskan väsymistä	19	18
Niskajäykkyyttä	16	17
Niskakipuja	18	16
Päänsärkyä	25	21
Yläraajojen puutumista	26	22 [1 puuttuva]

Harjoitteluryhmäläiset arvioivat kuitenkin harjoitteistaan saamansa hyödyn asteikolla 0 – 10 hieman korkeammaksi kuin venyttelyryhmäläiset. Harjoitteluryhmäläisten antamien arvosanojen keskiarvo on 7,6 ja venyttelyryhmäläisten 6,1. (Yksi venyttelyryhmäläisen vastaus: -10 jätettiin huomioimatta.)

### 7.5.6 Niskakipuun käytetyt hoidot

Harjoitteluryhmäläisistä melkein puolet pitää ensimmäisenä itsehoitomenetelmävaihtoehtona lääkkeen ottamista ja toisena vaihtoehtona venytysharjoittelua. Kolmasosalla harjoitteluryhmäläisistä on kolmantena itsehoitomenetelmävaihtoehtona niskalihasharjoitteiden tekeminen ja lähes yhtä usealla hierojalla käynti. Venytysryhmäläisistä puolestaan reilu kolmasosa pitää ensimmäisenä itsehoitomenetelmävaihtoehtona venytysharjoittelua ja vain neljäsosa lääkkeen ottamista. Venytysryhmäläisten suosituimpia toisia vaihtoehtoja ovat niskan venytys- tai lihasharjoitteiden tekeminen, joita kumpaakin ilmoittaa käyttävänsä vajaa kolmasosa. Vain viidesosalla venyttelyryhmäläisistä on kolmantena itsehoitomenetelmänä hierojalla käynti ja vajaalla viidesosalla venytysharjoittelu.

Harjoittelu- (n=35) ja venyttelyryhmän (n=36) välillä ei ole merkittävää eroa *lääkkeiden käytössä*. Sekä harjoittelu- että venyttelyryhmäläisistä 18 henkilöä ilmoitti käyttäneensä kipulääkkeitä niskaoireisiinsa vastaamishetkeä edeltäneen kuukauden aikana (venyttelyryhmässä yksi puuttuva vastaus). Kipulääkkeitä oli käytetty harjoitteluryhmässä keskimäärin 6,7 päivänä kuukaudessa ja venyttelyryhmässä 5,5 päivänä. Rentouttavia lääkkeitä oli käyttänyt harjoitteluryhmäläisistä 10 (yksi puuttuva vastaus) ja venyttelyryhmäläisistä 7 (kaksi puuttuvaa vastausta). Rentouttavien lääkkeiden käyttöpäiviä oli harjoitteluryhmäläisillä keskimäärin 8,1 ja venyttelyryhmäläisillä 6,6. Sekä kipu- että rentouttavien lääkkeiden käyttöpäivissä on todella suuri vaihtelu: vähimmillään lääkkeitä on käytetty vain yhtenä päivänä kuukaudessa ja enimmillään kaikkina kuukauden päivinä.

Vuoden ja kolmevuotis seurannan välillä niskavaivojen vuoksi käytetyistä terveys- ja hyvinvointipalveluista oli käytetty eniten *hierontapalveluita*. Hierojalla oli käynyt yli puolet molempien ryhmien vastaajista. Harjoitteluryhmäläisillä hierontakertoja oli keskimäärin enemmän kuin venyttelyryhmäläisillä, mutta ero ei ole merkitsevä. Toiseksi eniten oli käyty *lääkärin vastaanotolla*. Harjoitteluryhmäläisistä 14 oli käynyt lääkärissä niskavaivojensa vuoksi ja käyntikertoja heillä oli keskimäärin 4. Venyttelyryhmäläisistä puolestaan vain 5 oli käynyt lääkärillä ja käyntikertoja oli keskimäärin 2. Niskavaivojen takia oli otettu kaularangan röntgenkuva 5 harjoitteluryhmäläiseltä ja 2 venyttelyryhmäläiseltä. Lisäksi yhdeltä harjoitteluryhmäläiseltä oli otettu kaula-rangan magneettikuva (MRI).

Harjoitteluryhmäläiset olivat käyttäneet vuoden ja kolmevuotis seurannan välillä myös *fysioterapeutin* palveluita venyttelyryhmäläisiä enemmän, mutta ero ei ole merkitsevä. Minkään yksittäisen fysioterapiamenetelmän saantikertoissa ei ole mainittavia eroja ryhmien välillä, vaan harjoitteluryhmäläiset olivat saaneet kaikkia hoitomuotoja tasaisesti joko lähes saman verran tai hieman enemmän kuin venyttelyryhmäläiset. Naprapaatilla, kiropraktikolla, osteopaatilla tai muissa hoidoissa oli käynyt vain muutama tutkimukseen osallistuneista.

Vuoden ja kolmevuotis seurannan välisenä aikana ohjausta niskan alueen harjoitteluunsa harjoitteluryhmäläisistä oli saanut 15 henkilöä, joista useimmat olivat saaneet sekä niskalihasten voimaharjoitteiden että venyttelyn ohjausta. Venytysryhmäläisistä oli saanut ohjausta 12 henkilöä, joista useimmat olivat saaneet venyttelyohjausta. Molemmissa ryhmissä näiden harjoitteiden ohjaaja oli ollut yleisimmin yksityinen fysioterapeutti.

### **7.5.7 Muut niskakipuun, toimintakykyyn ja elämänlaatuun vaikuttavat tekijät**

Harjoittelu- (n=35) ja venyttelyryhmä (n=36) eivät eronneet juurikaan toisistaan mahdollisten niskakipuun, toimintakykyyn ja elämänlaatuun vaikuttavien muiden tekijöiden osalta. Kolmevuotis seurantakyselyyn vastanneista tupakoivia harjoitteluryhmäläisistä oli kolme ja venyttelyryhmäläisistä kaksi. Töissä oli 31 harjoitteluryhmäläistä ja 30 venyttelyryhmäläistä. Työergonomia tai –kuormitus oli muuttunut vuoden ja kolmevuotis seurannan välillä jollain tavalla kahdeksalla harjoitteluryhmäläisistä ja 14 venyttelyryhmäläisistä. Muutoksia oli kuitenkin tapahtunut molemmissa ryhmissä kuormituksen ja elämänlaadun kannalta tasaisesti sekä heikompaan että parempaan suuntaan.

Vuoden ja kolmevuotis seurannan välisenä aikana ilmenneitä sairauksia oli kuudella harjoitteluryhmäläistä ja viidellä venyttelyryhmäläistä, ja tapaturmassa oli ollut neljä henkilöä kummastakin ryhmästä. Ilmaantuneista sairauksista ja tapaturmista niska-hartiaseudun alueelle liittyivät venyttelyryhmäläisillä yksi migreeni ja yksi piiskaniskuvamma, ja kahden harjoitteluryhmäläisen tapaturmaiset olkapäävammat. Leikkauksessa oli ollut neljä harjoitteluryhmäläistä ja seitsemän venyttelyryhmäläistä. Leikkauksista niska-hartiaseutua koski vain yksi tapaturmaisesti loukkaantuneen harjoitteluryhmäläisen olkapään kiertäjäkalvosinleikkaus.

Sairauslomaa oli tarvinnut vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä kaikkiaan 25 harjoitteluryhmäläisistä ja 23 venyttelyryhmäläisistä. Harjoitteluryhmäläisistä kuusi ja venyttelyryhmäläisistä kolme oli ollut sairauslomalla niskakipujen vuoksi. Uupumuksesta johtuen sairauslomalla oli puolestaan ollut kuusi venyttelyryhmäläistä ja vain yksi harjoitteluryhmäläinen. Masennuksesta johtuen sairauslomalla on ollut yksi venyttelyryhmäläinen. Olkapääkivuista johtuen sairauslomalla on ollut yksi henkilö kummastakin ryhmästä.

## 8 Pohdinta

### 8.1 Tutkimustulosten tulkinta ja merkitys

Oleellista opinnäytetyössä toteutetun tutkimuksen tulosten tulkinnassa on, että vuoden seurannassa interventioryhmät ovat lakanneet olemasta puhtaasti venyttely- ja harjoitteluryhmä, vaikka niitä selkeyden vuoksi edelleen niillä nimillä kutsutaankin. Venyttelyryhmäläisistä ne, jotka ovat halunneet, ovat saaneet vuoden seuranta-mittausten yhteydessä suulliset ja kirjalliset ohjeet samoihin niskalihasten spesifeihin vastuskumiharjoitteisiin, niska-hartiaseudun lihasvoimaharjoitteluun käsipainoja käyttäen sekä vatsa-, selkä- ja alaraajaharjoitteisiin. Tämä on eettisen toiminnan periaatteiden mukaista. Ikävä kyllä, ei ole tiedossa, ketkä venyttelyryhmäläisistä saivat lihasvoimaharjoitteluohjausta. Kolmevuotisseurannan hetkellä venyttelyryhmäläiset ovat itse asiassa tehneet lihasharjoitteita vähintään yhtä paljon kuin harjoittelyryhmäläiset ja venyttelleet vähemmän.

Venyttelyryhmä on hyötynyt interventiotutkimuksesta käytettyjen mittareiden: kivun, toimintakyvyn ja elämänlaadun, mukaan vähintään yhtä paljon kuin harjoitteluryhmä. Objektiivisesti mitattuna lähes kivuttomia (VAS < 20 mm) oli kolmevuotisseurannassa puolet venyttelyryhmäläisistä, mutta vain kolmasosa harjoitteluryhmäläisistä. Elämänlaadun mittarin (RAND-36) mukaan fyysinen ja sosiaalinen toimintakyky on kohentunut venyttelyryhmällä, mutta heikentynyt harjoitteluryhmällä vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä. Lisäksi harjoitteluryhmäläiset ovat käyttäneet enemmän terveydenhuollon palveluita vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä. Lääkärikäyntejä harjoitteluryhmäläisillä on ollut jopa viisinkertaisesti venyttelyryhmään verrattuna. Kaiken kaikkiaan tämän tutkimuksen perusteella venytysryhmäläisten protokolla näyttäisi siis myös taloudellisemmalta. Olisi ollut mielenkiintoista, jos tutkimuksessa

olisi ollut myös kontrolliryhmä, jolle olisi annettu esimerkiksi kaikki muut ohjeet, mutta ei harjoitteita. Tällöin harjoitteiden ohjauksen vaikutus saataisiin selvemmin esille.

Koska venyttelyryhmäläiset hyötyivät tutkimuksesta jossain määrin jopa enemmän kuin harjoitteluryhmäläiset, herää ajatus, valtaistuivatko venytysryhmäläiset vähempien ohjauskontaktien vuoksi enemmän itsehoitoon ja omaan aktiivisuuteen. Heidän motivaationsa lihasvoimaharjoitteisiin on saattanut olla korkeampi vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä, kun he ovat saaneet harjoitteet vasta vuoden seurannassa ikään kuin ”pöydän alta annettuina”. Venyttelyryhmäläisistä vain halukkaat ovat saaneet voimaharjoitteluohjausta eli he ovat saaneet vaikuttaa itse hoitoonsa, jonka tiedetään valtaistavan potilaita. Tämä päätösvalta on saattanut vaikuttaa kokemukseen ohjatuista harjoitteista. Aineistosta olisi hyödyllistä selvittää vielä, yhdistääkö jokin tekijä niitä harjoitteluryhmäläisiä, jotka ovat kokeneet harjoitteiden pahentavan huomattavasti oireitaan. Mielenkiintoista on, olisivatko nämä tapaukset olleet vältettävissä, jos hekin olisivat saaneet valita, ottavatko voimaharjoitteluohjausta vastaan. Venyttelyryhmä on saanut lihasvoimaharjoitteluohjeet vasta, kun heidän kipunsa on jo merkittävästi vähentynyt vuoden interventiojakson aikana. Olisi mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe selvittää, onko tällä merkitystä, esimerkiksi sopivan cross-over kokeen avulla.

Tutkimukseen osallistuvat eivät ole olleet tietoisia kolmevuotisseurannasta, joten seuranta ei ole toiminut motivoivana tekijänä jatkaa ohjattujen harjoitteiden suorittamista vuoden interventiojakson jälkeen. Suurin osa molempiin interventioyhtymiin kuuluneista ei tee lainkaan tai tekee vain satunnaisesti kolmevuotisseurannassa niskalihasten voimaharjoitteita ja yläraajojen lihasharjoitteita, joiden vaikutuksia tutkimuksessa lähtökohtaisesti halutaan selvittää. Ikävä kyllä harjoitteiden suoritusfrekvenssien yhteyttä niskakivussa tapahtuneeseen muutokseen ei saada luotettavasti määritettyä, sillä kussakin alaluokassa on vain muutama henkilö. Lasketut keskiarvot antavat kuitenkin suuntaa yhteydestä. Kolmevuotisseurannassa kerran tai vähintään kolme kertaa viikossa ohjattuja harjoitteita tekevien kipu on vähentynyt eniten kolmevuotisen seurannan aikana. Mielenkiintoisin huomio on, että kaksi kertaa viikossa harjoitteita tekevät näyttävät hyötynneen interventioista vähiten. Heidän kipunsa on lisääntynyt keskimäärin eniten vuoden ja kolmevuotisseurannan välillä ja vähentynyt vähiten alkutilanteen ja kolmevuotisseurannan välillä. Toisin sanoen kaksi kertaa viikossa harjoittelevat olivat kipeimpiä kolmevuotisseurannan

kohdalla. Tälle ilmiölle on vaikea keksiä selitystä, mutta koska sama toistuu kaikkien harjoitteiden kohdalla ja molemmissa ryhmissä, ei kyse voi olla pelkästä sattumastakaan. Tämäkin kaipaisi lisäselvitystä.

Käytettyjä mittareita voidaan pitää valideina ja reliaabeleina mittaamaan haluttuja asioita. Etenkin niskakipua mittaava VAS-jana on laajalti tutkittu ja riittävän herkkä havaitsemaan kivussa tapahtuneita muutoksia. Voidaan ajatella, että toimintakyvyn mittaria NSPD:tä koskevat samat luotettavuuteen vaikuttavat tekijät kuin VAS-janaa. Tosin NSPD saadaan kolmentoista VAS-janan keskiarvona, joten siinä tapahtuvat muutokset ovat paljon pienempiä kuin yhdessä VAS-janassa. Toimintakyvyssä tapahtuneen muutoksen arvioinnin luotettavuutta lisää se, että on käytetty myös toista mittaria Vernonin niskakipukyselyä. Koska molempien toimintakyvyn mittareiden saamat arvot ovat tutkimuksessa hyvin samanlaiset, voidaan mittauksia pitää luotettavina. Elämänlaadun mittarin RAND-36:n mukaan ottamista tutkimukseen pohdittiin pitkään, mutta ajateltiin sillä voivan olla lisäarvoa. RAND-36:n ongelmana on ns. kattoefekti eli huomattava osa vastaajista saa korkeimmat mahdolliset pisteet (Aalto ym. 1999, 43 – 44) eikä se tästä syystä ole kovin herkkä havaitsemaan muutoksia. Toisaalta kääntäen voidaan ajatella, että sillä esille saatava muutos on merkittävä. RAND-36:n tulosten käsittely jää tässä opinnäytetyössä hyvin pinnalliseksi, mutta koska mittareita oli niin runsaasti, siihen ei käytettävien resurssien puitteissa ollut mahdollisuutta paneutua paremmin.

Tässä opinnäytetyössä toteutettu kolmevuotisseurantatutkimus on jatkoa vuoden seurantatutkimuksille, jotka on toteutettu Häkkisen ym. (2008) toimesta sekä Ylönen-Käyrän pro gradu -tutkielmana. Näissä tutkimuksissa havaittiin molemmissa interventoryhmissä kivun vähentyneen ja toimintakyvyn lisääntyneen sekä elämänlaadun kohentuneen joillakin ulottuvuuksilla. Opinnäytetyön merkitys oli siis myös selvittää, että kivussa ja toimintakyvyssä saavutetut hoitotulokset säilyivät kolmevuotisseurannassa. Ylisen ym. (2007) aiemmin toteuttamassa kolmevuotisseurantatutkimuksessa voimaharjoitteluryhmässä oli käytetty samoja harjoitteita kuin opinnäytetyön tutkimuksen harjoitteluryhmässä, mutta siinä harjoitteet oli ohjattu laitostuntoutuksessa. Nyt pystyttiin osoittamaan, että samat hyödyt oli saavutettavissa avokuntoutuksella, joka on tietysti kustannuksiltaan edullisempaa.

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyössä tehty tutkimus on merkittävä, sillä aiemmin harjoittelun vaikutuksesta krooniseen niskakipuun on tehty vain kaksi kontrolloitua satunnaistettua tutkimusta, joista toinen on ollut edellä mainittu Ylisen ym. (2007) tutkimus laitostuntoutuksena ohjatun niskalihasten voima- ja kestävyysharjoittelun vaikutuksesta ja toinen Walingin ym. (2002) tutkimus, jossa interventioina ovat olleet niska-hartialihasten voimaharjoittelu, lihaskestävyysharjoittelu, stressin hallinta ja ruumiinkuvaharjoittelu. Opinnäytetyössä toteutettu tutkimus onkin tarkoitus jalostaa vielä tutkimusartikkeliksi ja tarjota sitä alan julkaisuihin.

## **8.2 Opinnäytetyöprosessi**

Valitsin opinnäytetyön aiheen fysioterapeuttiopintojeni varhaisessa vaiheessa, ensimmäisen opiskeluvuoteni keväällä 2008, ja saatan työn loppuun juuri valmistumiseni alla syksyllä 2009. Kyseessä on siis ollut pitkä prosessi. Opinnäytetyö on kasvanut minun kanssani; se on kasvattanut minua ja minä sitä. Enää en ihmettele lopputyön vertaamista lapseen. Olen oppinut opinnäytetyön avulla paljon niska-hartiaseudun fysioterapiasta, ja toivon sen välittyvän työstäni siten, että myös tulevat opiskelijat, jotka aiheeseen tutustuvat, voivat hyötyä työstäni. Opinnäytetyöstä löytyy tiivistetysti niska-hartiakivun fysioterapian kannalta oleelliset seikat ja lähdeluettelo on laaja, jos etsii tutkimuksia aiheesta. Itse hyödynsin muun muassa Ylönen-Käyrän pro gradu tutkielmaa (2008) etsiessäni aiemmin tehtyjä tutkimuksia terapeuttisen harjoittelun vaikutuksista krooniseen niskakipuun. Opin opinnäytetyötä tehdessäni tiedon hausta, yhteistyöstä tutkimuksen tilaajatahon kanssa, ja tilastolliset analysointimenetelmätkin vaativat kertaamista.

Olen opiskellut aikaisemmin tilastotiedettä, ja halusin hyödyntää tätä osaamistani opinnäytetyössäni. Halusin opinnäytetyöhöni valmiin aineiston, koska opinnäytetyöhön käytettävien resurssien rajoissa ei muuten olisi ollut mahdollista saada riittävän suurta otosta, jotta siitä voi tilastollista analysointia käyttämällä saada luotettavia tuloksia. Tilastollisten menetelmien luotettavuutta rajoittaa usein ensisijaisesti otoskoon pienuus, jolloin yksilöllinen vaihtelu on niin suurta, ettei vertailtavien ryhmien välistä vaihtelua pystytä selvittämään.

Opinnäytetyöni lähti käyntiin siten, että otin yhteyttä Keski-Suomen keskussairaalan fysiatriselle poliklinikalle, jossa minulle ehdotettiin muutamaa aihetta, joihin siellä oli valmiit aineistot. Valitsin kroonisen niskakivun, koska minulla oli jo opintojen



alkuvaiheessa selvä kiinnostus tuki- ja liikuntaelinvaivojen fysioterapiaan. Oma kokemukseni oli myös jo tuolloin, että suuri osa fysioterapeutin hoitoon hakeutuvista on joko alaselkä- tai niska-hartiavaivoista kärsiviä. Tämä huomio on saanut vahvistusta opintojeni edetessä – eikä vähiten harjoittelujaksoilla.

Työn edetessä ajattelin välillä, että tilastotiedetaustastani oli myös haittaa. Yritin analysoida aineistoa monin eri tilastollisin menetelmin esimerkiksi aikasarja-analyysiä ja ANCOVA-menetelmää käyttäen, mutta näiden menetelmien oletukset eivät täyttyneet. Niiden tulokset eivät siitä syystä olleet luotettavia, joten en esitä niitä. Paljon turhaa työtä tuli tehtyä.

Koin haasteelliseksi kuvailla opinnäytetyöni tutkimusmenetelmää, toteutusta ja tuloksia ymmärrettävästi. Toivon, että työstä käy lopulta ilmi, mistä tutkimuksessa on kyse. Jos aloittaisin opinnäytetyötäni nyt, rajaisin aiheen tarkemmin. Esimerkiksi RAND-36:lla mitatun elämänlaadun jättäisin kenties kokonaan tarkastelujen ulkopuolelle. Vaikka se toisaalta mielenkiintoisia asioita nostikin esiin, niin niiden käsittely jäi runsaudenpulassa todella pintapuoliseksi. Varaisin yhden jakson pelkästään opinnäytetyön tekemiselle, sillä olen kokenut raskaaksi, etten ole muilta opintokiireiltäni voinut paneutua kunnolla riittävän pitkää aikaa kerrallaan opinnäytteeseen, vaan olen tehnyt tätä pätkittäin. Opinnäytetyön tilaajapuolella ei ollut aikatauluvaateita työn valmistumisen suhteen, joten työn loppuun saattamisen viipymisestä ei ole koitunut haittaa. Nyt loppuun työstämistä on helpottanut, että olen samaan aikaan tekemässä syventävää harjoittelua fysiatrian poliklinikalla.

Olen kohtalaisen tyytyväinen aikaansaannokseeni. Mielestäni työ on jäsennetty toimivaksi kokonaisuudeksi. Se etenee loogisesti ja teksti on toivottavasti helppolukuista. Opinnäytetyön työstämisestä saamani tiedon ansiosta koen oloni varmemmaksi lähteä toteuttamaan kroonisen paikallisen niskakivun fysioterapiaa. Toivon, että työstä on apua myös muille, saman asian parissa työskenteleville.

## Lähteet

Aalto, A.-M., Aro, A., R., Teperi, J. 1999. RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina – Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot. Stakes, tutkimuksia 101. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.

Abcbodbuilding. 2009. Viitattu 9.11.2009.

<http://www.abcbodbuilding.com/backanatomy.jpg>.

Alén, M., Arokoski, J., P., A. 2009. Liikunnan vasteet ja harjoittelun fysiologiset perusteet. Teoksessa Arokoski J., Alaranta, H., Pohjolainen, T., Salminen J., Viikari-Juntura, E. (Toim.) Fysiatría. 4. uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Bachmann, M., Haanpää, M. 2008. Krooninen kipu - Lääkärin käsikirja. Viitattu 9.1.2008.

[http://www.kaypahoito.fi/kh/kh\\_julkaisu.NaytaArtikkeli?p\\_artikkeli=ykt00412](http://www.kaypahoito.fi/kh/kh_julkaisu.NaytaArtikkeli?p_artikkeli=ykt00412), Kustannus Oy Duodecim.

Borenstein, D., G. 2007. Chronic neck pain: how to approach treatment. Curr Pain Headache Rep. 2007 Dec; 11 (6): 436 – 439.

Borghouts, J., A., Koes, B., W., Vondeling, H., Bouter, L., M. 1999. Cost-of-illness of neck pain in The Netherlands in 1996. Pain 1999; 80: 629 – 636.

Bronfort, G., Evans, R., Nelson, B., Aker, P., D., Goldsmith, C., H., Vernon, H. 2001. A randomized clinical trial of exercise and spinal manipulation for patients with chronic neck pain. Spine 2001; 26: 788 – 797.

Cailliet, R. 1991. Neck and arm pain. Ed. 3. Philadelphia: F.A. Davis Company.

Dixon, S., Bird, H. 1981. Reproducibility along a 10 cm visual analogue scale. Ann Rheum Dis 1981; 40: 87 – 89.

Evans, R., Bronfort, G., Nelson, B., Goldsmith, C., H. 2002. Two-year follow up of a randomized clinical trial of spinal manipulation and two types of exercise for patients with chronic neck pain. Spine 2002; 27: 2383 – 2389.

Farrar, J., T., Portenoy, R., K., Berlin, J., A., Kinman, J., L., Strom, B., L. 2000. Defining the clinically important difference in pain outcome measures. Pain 2000; 88 (3): 287 – 294.

Griffiths, C., Dziedzic, K., Waterfield, J., Sim, J. 2009 Effectiveness of spescific neck stabilization exercise program for chronic neck disorders: a randomized controlled trial. J Rheumatol. 2009 Feb; 36 (2): 390 - 397.

Gwendolen, J., Sterling, M., Falla, D., Treleaven, J., O'Leary, S. 2008. Whiplash, Headache, and Neck Pain – Research-based directions for physical therapies. Churchill Livingstone: Elsevier.

Häkkinen, A., Kautiainen, H., Hannonen, P., Ylinen, J. 2008. Strength training and streching versus streching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. Clin Rehabil. 2008 Jul; 22(7): 592 - 600.

Jordan, A., Bendix, T., Nielsen, H., Hansen, F., R., Winkel, A., Intensive training, physiotherapy, or manipulation for patients with chronic neck pain. *Spine* 1998; 23: 311 – 319.

Kalso, E., Vainio, A. (toim.) 2002. Kipu. 2. p. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Kapandji, I., A. 1997. Kinesiologia III – Selkärangan, rintakehän ja lantion nivelten toiminta. Laukaa: Medirehab.

Kay, T., M., Gross, A., Goldsmith, C., Santaquida, P., L., Hoving, J., Brofort, G., cervical overview group. 2005. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2005; Jul 20; (3): CD004250.

Koho, P. 2007. TENSä kivunhoitona kannattaa kokeilla. *Fysioterapia* 2/07, 34 – 38.

Kouri, J., P., Airaksinen, O. 2001. Kivun käsitteet selviksi. *Fysioterapia* 7/01, 17 – 19.

Levoska, S., Keinänen-Kiukaanniemi, S. 1993. Active or passive physiotherapy for occupational cervico-brachial disorders? A comparison of two treatment methods with a 1-year follow-up. *Arch Phys Med Rehabil* 1993; 74: 425 – 430.

Moffett, J., McLean, S. 2006. The role of physiotherapy in the management of nonspecific back pain and neck pain. *Rheumatology (Oxford)*. 2006 Apr; 45 (4): 371 - 378. (Epub 2005 Dec 6.)

Mäntyselkä, P., Kumpusalo, E., Ahonen, R. ym. Pain as a reason to visit the doctor: a study in Finnish primary health care. *Pain* 2001; 89: 175 – 80.

Nikander, R., Mätkiä, E., Parkkari, J., Heinonen, A., Starck, H., Ylinen, J. 2006. Dose-Response Relationship of Specific Training to Reduce Chronic Neck Pain and Disability. *Medicine & Science in Sports & Exercise* Vol. 38, No. 12, 2068 – 2074.

Platzer, W. 2003. Locomotor System, Color Atlas of Human Anatomy, Vol.1, Ed. 5. Germany: H. Stürtz AG, Würzburg.

Rekola, K., E., Keinänen-Kiukaanniemi, S., Takala, J. 1993. Use of primary health services in sparsely populated country districts by patients with musculoskeletal symptoms: consultations with a physician. *J. Epidemiol Community Health* 1993; 47: 153 – 157.

Riihimäki, H., Heliövaara, M., Tuki- ja liikuntaelinsairauksien työryhmä. 2002. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Teoksessa Aromaa, A., Koskinen, S. (toim.) *Terveys ja toimintakyky Suomessa. Terveys 2000 -tutkimuksen perustulokset*, s. 47-50. Kansanterveyslaitos, terveyden ja toimintakyvyn osasto. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B3/2002, Helsinki.

Rothstein, J. M. 1985. *Measurement in Physical Therapy*. U.S.A.: Churchill Livingstone

Taimela, S., Takala, E.-P., Asklöf, T., Seppälä, K., Parviainen, S. Active treatment of chronic neck pain. A prospective randomized intervention. *Spine* 2000; 25: 1021 – 1027.

Viikari-Juntura, E., Takala, E.-P., Lindgren, K.-A. 2009. Niska-hartiasseudun sairaudet. Teoksessa Arokoski J., Alaranta, H., Pohjolainen, T., Salminen J., Viikari-Juntura, E. (toim.) Fysiatría. 4. uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Viikari-Juntura, E., Malmivaara, A., Airaksinen, O., Jääskeläinen, J., Keinänen-Kiukkaanniemi, S., Martimo, K.-P., Mäntyselkä, P., Pohjola, J., Soinne, L. 2002a. Niskakivun hoito. Duodecim 118, 1713 – 1725. Viitattu 24.6.2008.  
<http://www.kaypahoito.fi/>, Käypä hoito –suositus.

Viikari-Juntura, E., Malmivaara, A., Aho, T. 2002b. Niskakipu, potilasversio. Viitattu 25.6.2008. <http://www.kaypahoito.fi/kh/kaypahoito?suositus=khp00021>, Käyvän hoidon potilasversiot.

Viljanen, M., Malmivaara, A., Uitti, J., Rinne, M., Palmroos, P., Laippala, P. 2003. Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain: randomised controlled trial. BMJ 30: 327 (7413): 475.

Waling, K., Järvholm, B., Sundelin, G. 2002. Effects of training on female trapezius myalgia. An intervention study with three year follow-up period. Spine 2002; 27: 789 – 796.

Witting, H. & Hoskins Michel, T. 1997. Chronic Pain Management for Physical Therapists. U.S.A.: Butterworth-Heinemann.

Ylinen, J., Häkkinen, A., Nykänen, M., Kautiainen, H., Takala, E.-P. 2007a. Neck muscle training in the treatment of chronic neck pain: a three-year follow-up study. Eura Medicophys. 2007 Jun; 43(2): 161 - 169. Epub 2007 May 28.

Ylinen, J., Kautiainen, H., Wirén, K., Häkkinen, A. 2007b. Streching Exercises vs. Manual Therapy in Treatment of Chronic Neck Pain: A randomized, controlled cross-over trial. Journal of Rehabilitation Medicine 39, 126 – 132.

Ylinen, J. 2004. Väitöskirjakatsaus. Kipuviesti, 45 - 50. Viitattu 24.8.2008.  
[http://www.suomenkivuntutkimusyhdistys.fi/Julkiset\\_tiedostot/Kipuviesti/kipuv106\\_vaitoskirjakats.pdf](http://www.suomenkivuntutkimusyhdistys.fi/Julkiset_tiedostot/Kipuviesti/kipuv106_vaitoskirjakats.pdf), Väitöskirjakatsaus - Harjoittelusta apu krooniseen niskakipuun.

Ylinen, J. Takala, E.-P., Nykänen, M., Häkkinen, A., Mälikä, E., Pohjolainen, T., Karppi, S.-L., Kautiainen, H., Airaksinen, O. 2003. Active Neck Muscle Training in the Treatment of Chronic Neck Pain in Women – A Randomized Controlled Trial. JAMA Vol. 289, No. 19, 2509 – 2516.

Ylinen, J. 2002. Manuaalinen terapia – Venytystekniikat I – Lihas-jännesyseemi. Loimaan kirjapaino Oy, Loimaa.

Ylönen-Käyrä, N. 2008. Voima- ja venytysharjoittelun vaikutus niskakipupotilaiden terveyteen liittyvään elämänlaatuun ja harjoitteluun sitoutumiseen – 2-osainen opinnäytetyö. Fysioterapian Pro gradu –tutkielma, Jyväskylän yliopisto, Terveystieteiden laitos.

Liite 1 1/2

Nimi: \_\_\_\_\_ Täyttöpvm. \_\_\_\_\_.20\_\_\_\_

Merkitse alla oleville viivoille rasti sille kohdalle, mikä parhaiten vastaa kokemaasi niska-hartiaseudun kipua tai toiminnan rajoitusta viimeksi kuluneiden 7 vuorokauden aikana.

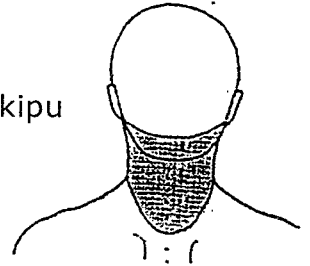
Viivan vasen pää merkitsee täysin kivutonta tilannetta tai normaalia toimintakykyä ja oikea pää pahinta mahdollista kipua tai täydellistä toimintakyvyttömyyttä.

1. Kuinka paha kipusi on?

|-----|  
ei lainkaan kipua                      pahin mahdollinen kipu

2. Kuinka paha kipusi on yöllä?

|-----|  
ei lainkaan kipua                      pahin mahdollinen kipu



Jos et ole käyttänyt kipulääkkeitä, jätä vastaamatta tähän ja laita rasti ruutuun:

☐ En ole käyttänyt kipulääkkeitä

3. Jos käytät kipulääkkeitä, kuinka hyvin ne lievittävät kipua?

|-----|  
erittäin hyvin                      eivät lainkaan

4. Kuinka jäykältä niskasi tuntuu?

|-----|  
ei lainkaan jäykältä                      erittäin jäykältä

5. Vaikeuttaako kipusi ylöspäin katsomista?

|-----|  
ei lainkaan                      estää täysin

6. Vaikeuttaako kipusi pään kääntämistä sivusuuntiin?

|-----|  
ei lainkaan                      estää täysin

7. Vaikeuttaako kipusi työskentelyä yläraajat kohoasennossa (kädet hartiatason yläpuolella)?

|-----|  
ei lainkaan                      estää täysin

Liite 1

2/2

8. Vaikeuttaako kipusi tukan kampaamista?

|-----|  
ei lainkaan estää täysin

9. Vaikeuttaako kipusi takin pukemista päälle?

|-----|  
ei lainkaan estää täysin

10. Onko sinulla kipua, kun makaat vuoteessa?

|-----|  
ei lainkaan erittäin paljon

11. Kuinka paljon kipu haittaa normaalia elämäntapaasi?

|-----|  
ei lainkaan en voi tehdä mitään

12. Vaikeuttaako kipu työntekoasi?

|-----|  
ei lainkaan estää täysin

13. Kuinka paljon työtäsi pitäisi muuttaa, jotta voisit tehdä sitä?

|-----|  
ei lainkaan täysin

**NISKAKIPUKYSELY**

Rastita (x) jokaisesta kohdasta yksi vaihtoehto. Valinta voi olla vaikea, mutta valitse vain se kohta, joka lähinnä kuvaa ongelmaasi keskimäärin edeltävän viikon aikana.

**1. Niskakivun voimakkuus**

- ☐ Minulla ei ole kipua.
- ☐ Kipu on hyvin lievä.
- ☐ Kipu on kohtalainen.
- ☐ Kipu on melko kova.
- ☐ Kipu on erittäin kova.
- ☐ Kipu on pahin mahdollinen.

**2. Selviytyminen päivittäisistä toiminnoista**

(esim. peseytyminen, pukeutuminen, henkilökohtainen hygienia)

- ☐ Selviydyn toiminnoista ilman, että ne aiheuttavat kipua.
- ☐ Selviydyn toiminnoista itsenäisesti, mutta ne lisäävät kipua.
- ☐ Selviytyminen toiminnoista on kivuliasta, joten teen ne hitaasti ja varovaisesti.
- ☐ Tarvitsen hieman apua, mutta selviydyn lähes kaikista toiminnoista itse.
- ☐ Tarvitsen apua joka päivä monissa toiminnoissa.
- ☐ En saa puettua, peseytyminen on vaikeata ja olen paljon sängyssä.

**3. Nostaminen**

- ☐ Voin nostaa raskaita taakkoja ilman, että se aiheuttaa kipua.
- ☐ Voin nostaa raskaita taakkoja, mutta se aiheuttaa kipua.
- ☐ Kipu estää minua nostamasta raskaita taakkoja lattialta, mutta nostaminen onnistuu, jos ne on sopivasti sijoitettu, esim. pöydälle.
- ☐ Kipu estää minua nostamasta raskaita taakkoja, mutta pystyn nostamaan kevyitä ja kohtalaisen painavia taakkoja, jos ne on sopivasti sijoitettu.
- ☐ Voin nostaa vain hyvin kevyitä taakkoja.
- ☐ En voi nostaa tai kantaa mitään.

**4. Lukeminen**

- ☐ Voin lukea niin paljon kuin haluan ilman, että se aiheuttaa niskakipua.
- ☐ Voin lukea niin paljon kuin haluan lievestä niskakivuista huolimatta.
- ☐ Voin lukea niin paljon kuin haluan, vaikka niskakipu on kohtalainen.
- ☐ En voi lukea niin paljon kuin haluan kohtalaisesta niskakivusta johtuen.
- ☐ En voi lukea kuin vain hyvin vähän voimakkaan niskakivun takia.
- ☐ En voi lukea lainkaan.

**5. Päänsärky**

- ☐ Minulla ei ole lainkaan päänsärkyoireita.
- ☐ Minulla on vähäistä päänsärkyä ajoittain.
- ☐ Minulla on kohtalaista päänsärkyä ajoittain.
- ☐ Minulla on kohtalaista päänsärkyä usein.
- ☐ Minulla on kovaa päänsärkyä usein.
- ☐ Minulla on päänsärkyä melkein koko ajan.

## 6. Keskittymiskyky

- ☐ Voin keskittyä täydellisesti aina halutessani ilman vaikeuksia.
- ☐ Voin keskittyä täydellisesti aina halutessani, mutta siinä on pieniä vaikeuksia.
- ☐ Minulla on hieman vaikeuksia keskittyä silloin kun haluan.
- ☐ Minulla on paljon keskittymisvaikeuksia.
- ☐ Minulla on erittäin suuria keskittymisvaikeuksia.
- ☐ En voi keskittyä lainkaan.

## 7. Työ

- ☐ Voin tehdä työtä niin paljon kuin haluan.
- ☐ Voin tehdä vain tavallisen työni, mutta en enempää.
- ☐ Voin tehdä suurimman osan tavallisesta työstäni, mutta en enempää.
- ☐ En voi tehdä kuin pienen osan tavallista työtäni.
- ☐ En voi tehdä kuin aivan vähän työtä.
- ☐ En voi tehdä mitään työtä.

## 8. Autolla ajaminen

- ☐ Voin ajaa autolla ilman, että se aiheuttaa niskakipuja.
- ☐ Voin ajaa autolla niin paljon kuin haluan lievästä niskakivusta huolimatta.
- ☐ Voin ajaa autolla niin paljon kuin haluan kohtalaisesta niskakivusta huolimatta.
- ☐ En voi ajaa autolla aivan niin paljon kuin haluan, kohtalaisesta niskakivusta johtuen.
- ☐ En voi ajaa autolla juuri lainkaan kovan niskakivun takia.
- ☐ En voi ajaa autolla lainkaan.

## 9. Nukkuminen

- ☐ Minulla ei ole nukkumisvaikeuksia.
- ☐ Nukkumiseni on hieman häiriintynyt (alle 1 tunnin unettomuus).
- ☐ Nukkumiseni on lievästi häiriintynyt (1-2 tunnin unettomuus).
- ☐ Nukkumiseni on kohtalaisesti häiriintynyt (2-3 tunnin unettomuus).
- ☐ Nukkumiseni on huomattavasti häiriintynyt (3-5 tunnin unettomuus).
- ☐ Nukkumiseni on täysin häiriintynyt (5-7 tunnin unettomuus).

## 10. Harrastukset

- ☐ Voin suorittaa kaikki harrastukseni ilman, että se aiheuttaa niskakipuja.
- ☐ Pystyn osallistumaan kaikkiin harrastuksiini lievästä niskakivuista huolimatta.
- ☐ Pystyn osallistumaan useimpiin tavallisiin harrastuksiini, mutta en kaikkiin niskakipujen takia.
- ☐ Pystyn osallistumaan vain joihinkin tavallisista harrastuksista niska- kipujen takia.
- ☐ Pystyn osallistumaan tuskin mihinkään harrastuksiin niskakipujen takia.
- ☐ Kipu estää kaikki harrastukseni



RAND-36 / STAKES / KTL

FS36

**1. Onko terveytenne yleisesti ottaen ... (ympyröikää yksi numero)**

- 1 erinomainen
- 2 varsin hyvä
- 3 hyvä
- 4 tyydyttävä
- 5 huono

**2. Jos vertaatte nykyistä terveydentilaanne vuoden takaiseen, onko terveytenne yleisesti ottaen ... (ympyröikää yksi numero)**

- 1 tällä hetkellä paljon parempi kuin vuosi sitten
- 2 tällä hetkellä jonkin verran parempi kuin vuosi sitten
- 3 suunnilleen samanlainen
- 4 tällä hetkellä jonkin verran huonompi kuin vuosi sitten
- 5 tällä hetkellä paljon huonompi kuin vuosi sitten

**Seuraavassa luetellaan erilaisia päivittäisiä toimintoja. Rajoittaako terveydentilanne nykyisin suoriutumistanne seuraavista päivittäisistä toiminnoista? Jos rajoittaa, kuinka paljon? (ympyröikää yksi numero joka riviltä)**

	kyllä, rajoittaa paljon	kyllä, rajoittaa hiukan	ei rajoita lainkaan
3. huomattavia ponnistuksia vaativat toiminnot (esimerkiksi juokseminen, raskaiden tavaroi- den nostelu, rasittava urheilu)	1	2	3
4. kohtuullisia ponnistuksia vaativat toiminnot, kuten pöydän siirtäminen, imurointi, keilailu	1	2	3
5. ruokakassien nostaminen tai kantaminen	1	2	3
6. nouseminen portaita useita kerroksia	1	2	3
7. nouseminen portaita yhden kerroksen	1	2	3
8. vartalon taivuttaminen, polvistuminen, kumartuminen	1	2	3
9. noin kahden kilometrin matkan kävely	1	2	3
10. noin puolen kilometrin matkan kävely	1	2	3
11. noin 100 metrin matkan kävely	1	2	3
12. kylpeminen tai pukeutuminen	1	2	3

**Onko teillä viimeisen 4 viikon aikana ollut RUUMIILLISEN TERVEYDENTILANNE TAKIA alla mainittuja ongelmia työssänne tai muissa tavanomaisissa päivittäisissä tehtävissänne?** (ympyröikää yksi numero joka riviltä)

	kyllä	ei
13. Vähensitte työhön tai muihin tehtäviin käyttämäänne aikaa	1	2
14. Saitte aikaiseksi vähemmän kuin halusitte	1	2
15. Terveystilanne asetti teille rajoituksia joissakin työ- tai muissa tehtävissä	1	2
16. Töistänne tai tehtävistänne suoriutuminen tuotti vaikeuksia (olette joutunut esim. ponnistelemaan tavallista enemmän)	1	2

**Onko teillä viimeisen 4 viikon aikana ollut TUNNE-ELÄMÄÄN LIITTYVIEN vaikeuksien (esim. masentuneisuus tai ahdistuneisuus) takia alla mainittuja ongelmia työssänne tai muissa tavanomaisissa päivittäisissä tehtävissänne?** (ympyröikää yksi numero joka riviltä)

	kyllä	ei
17. Vähensitte työhön tai muihin tehtäviin käyttämäänne aikaa	1	2
18. Saitte aikaiseksi vähemmän kuin halusitte	1	2
19. Ette suorittanut töitänne tai muita tehtäviänne yhtä huolellisesti kuin tavallisesti	1	2

**20. MISSÄ MÄÄRIN ruumiillinen terveydentilanne tai tunne-elämän vaikeudet ovat viimeisen 4 viikon aikana häirinneet tavanomaista (sosiaalista) toimintaanne perheen, ystävien, naapureiden tai muiden ihmisten parissa?** (ympyröikää yksi numero)

- 1 ei lainkaan
- 2 hieman
- 3 kohtalaisesti
- 4 melko paljon
- 5 erittäin paljon

**21. Kuinka voimakkaita ruumiillisia kipuja teillä on ollut viimeisen 4 viikon aikana?** (ympyröikää yksi numero)

- 1 ei lainkaan
- 2 hyvin lieviä
- 3 lieviä
- 4 kohtalaisia
- 5 voimakkaita
- 6 erittäin voimakkaita

**22 Kuinka paljon kipu on häirinnyt tavanomaista työtänne (kotona tai kodin ulkopuolella) viimeisen 4 viikon aikana?** (ympyröikää yksi numero)

- 1 ei lainkaan
- 2 hieman
- 3 kohtalaisesti
- 4 melko paljon
- 5 erittäin paljon

**Seuraavat kysymykset koskevat sitä, miltä teistä on tuntunut viimeisen 4 viikon aikana. Merkitkää kunkin kysymyksen kohdalle se numero, joka parhaiten kuvaa tuntemuksianne.**  
(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

Kuinka suuren osan ajasta olette viimeisen 4 viikon aikana..	koko ajan	suurimman osan aikaa	huomattavan osan aikaa	jonkin aikaa	vähän aikaa	en lainkaan
23. tuntenut olevanne täynnä elinvoimaa	1	2	3	4	5	6
24. ollut hyvin hermostunut	1	2	3	4	5	6
25. tuntenut mielialanne niin matalaksi, ettei mikään ole voinut teitä piristää	1	2	3	4	5	6
26. tuntenut itsenne tyyneksi ja rauhalliseksi	1	2	3	4	5	6
27. ollut täynnä tarmoa	1	2	3	4	5	6
28. tuntenut itsenne alakuloiseksi ja apeaksi	1	2	3	4	5	6
29. tuntenut itsenne ”loppuunkuluneeksi”	1	2	3	4	5	6
30. ollut onnellinen	1	2	3	4	5	6
31. tuntenut itsenne väsyneeksi	1	2	3	4	5	6

**32. KUINKA SUUREN OSAN AJASTA ruumiillinen terveydentilanne tai tunne-elämän vaikeudet ovat viimeisen 4 viikon aikana häirinneet tavanomaista sosiaalista toimintaanne (ystävien, sukulaisten, muiden ihmisten tapaaminen)?** (ympyröikää yksi numero)

- 1 koko ajan
- 2 suurimman osan aikaa
- 3 jonkin aikaa
- 4 vähän aikaa
- 5 ei lainkaan

**Kuinka hyvin seuraavat väittämät pitävät paikkansa teidän kohdallanne?**  
(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

	pitää ehdot- tomasti paik- kansa	pitää enim- mäkseen paikkansa	en osaa sanoa	enimmäk- seen ei pidä paikkaansa	ehdottomasti ei pidä paikkaansa
<b>33.</b> Minusta tuntuu, että sairastun jonkin verran helpommin kuin muut ihmiset	1	2	3	4	5
<b>34.</b> Olen vähintään yhtä terve kuin kaikki muutkin tuntemani ihmiset	1	2	3	4	5
<b>35.</b> Uskon, että terveyteni tulee heikkenemään	1	2	3	4	5
<b>36.</b> Terveyteni on erinomainen	1	2	3	4	5

**Taulukko.** Kivun (VAS) ja toimintakyvyn (NSPD ja Vernon) mittareiden keskiarvot, keskivirheet ja 95%-luottamusvälit interventioryhmittäin ja aikapisteittäin (0 = alkutilanne, 12 = vuoden seuranta, 36 = kolmevuotisseuranta)

ryhmä			Statistic	Std. Error
VAS 0	harjoittelija	Mean	56,03	3,303
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 49,32	
			Upper Bound 62,74	
	venyttelijä	Mean	50,42	2,602
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 45,13	
			Upper Bound 55,70	
VAS 12	harjoittelija	Mean	24,79	4,366
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 15,91	
			Upper Bound 33,68	
	venyttelijä	Mean	19,42	2,995
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 13,32	
			Upper Bound 25,52	
VAS 36	harjoittelija	Mean	36,00	3,924
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 28,02	
			Upper Bound 43,98	
	venyttelijä	Mean	29,00	4,313
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 20,24	
			Upper Bound 37,76	
NSPD 0	harjoittelija	Mean	32,4110	2,53412
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 27,2610	
			Upper Bound 37,5609	
	venyttelijä	Mean	31,3356	2,39113
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 26,4813	
			Upper Bound 36,1899	
NSPD 12	harjoittelija	Mean	17,9480	2,54693
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 12,7662	
			Upper Bound 23,1297	
	venyttelijä	Mean	12,4593	1,67213
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 9,0533	
			Upper Bound 15,8653	

ryhmä			Statistic	Std. Error
NSPD 36	harjoittelija	Mean	25,0093	3,09616
		95% Confidence Interval for Lower Bound	18,7171	
		Mean Upper Bound	31,3014	
	venyttelijä	Mean	17,5556	2,63810
		95% Confidence Interval for Lower Bound	12,1999	
		Mean Upper Bound	22,9112	
Vernon 0	harjoittelija	Mean	26,2476	1,76152
		95% Confidence Interval for Lower Bound	22,6678	
		Mean Upper Bound	29,8275	
	venyttelijä	Mean	24,6358	1,68925
		95% Confidence Interval for Lower Bound	21,2065	
		Mean Upper Bound	28,0652	
Vernon 12	harjoittelija	Mean	17,2092	2,36041
		95% Confidence Interval for Lower Bound	12,4069	
		Mean Upper Bound	22,0114	
	venyttelijä	Mean	14,1145	1,36293
		95% Confidence Interval for Lower Bound	11,3383	
		Mean Upper Bound	16,8907	
Vernon 36	harjoittelija	Mean	19,9412	2,25391
		95% Confidence Interval for Lower Bound	15,3556	
		Mean Upper Bound	24,5268	
	venyttelijä	Mean	16,6667	1,67522
		95% Confidence Interval for Lower Bound	13,2658	
		Mean Upper Bound	20,0675	